

VŠB – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA

Hornicko-geologická fakulta

Institut geologického inženýrství

**Použití harmonizované mapovací struktury ložisek nerostů
veřejného významu ve vybraném kraji na Slovensku**

**Application of Harmonized Mapping Framework of Mineral
Deposits**

of Public Importance in Selected Region in Slovakia

Diplomová práce

Autor: Bc. Blažena Hamadová

Vedoucí práce: doc. Ing. Jakub Jirásek, Ph.D.

Ostrava 2017

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Hornicko-geologická fakulta
Institut geologického inženýrství

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Blažena Hamadová**
Studijní program: N2110 Geologické inženýrství
Studijní obor: 2101T003 Geologické inženýrství
Téma: Použití harmonizované mapovací struktury ložisek nerostů veřejného významu ve vybraném kraji na Slovensku
Application of Harmonized Mapping Framework of Mineral Deposits of Public Importance in Selected Region in Slovakia

Jazyk vypracování: čeština

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
2. Harmonizovaný mapovací rámec
3. Současná surovinová politika
4. Charakteristika vybraného území
5. Použití harmonizovaného mapovacího rámce na vybraném území
6. Doporučení
7. Závěr

Rozsah závěrečné práce 50 – 70 normostran.

Seznam doporučené odborné literatury:

MINATURA2020 - <http://minatura2020.eu/>

Tiess, G. (2010): Minerals policy in Europe: Some recent developments, Resources Policy. Resources Policy 35, 190–198.

Tiess, G. (2011): General and International Mineral Policy. Springer.

Tiess, G. (2011): Legal Basics of Mineral Policy in Europe. Springer

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Jakub Jirásek, Ph.D.**

Datum zadání: 31.10.2016

Datum odevzdání: 28.04.2017

doc. Ing. Petr Skupien, Ph.D.
pověřený vedením institutu



prof. Ing. Jaroslav Dvořáček, CSc.
pověřený vedením fakulty

Prohlášení autora diplomové práce

- Celou diplomovou práci včetně příloh, jsem vypracovala samostatně a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu. Byla jsem seznámena s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. - autorský zákon, zejména § 35 – využití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a využití díla školního a § 60 – školní dílo.
- Beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠBTUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3).
- Souhlasím s tím, že jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci, obsažené v Záznamu o závěrečné práci, umístěném v příloze mé diplomové práce, budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- Souhlasím s tím, že diplomová (bakalářská) práce je licencována pod Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported licenci. Pro zobrazení kopie této licence, je možno navštívit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>
- Bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu o komerční využití z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- Bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu komerčnímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě, 28. 4. 2017



Bc. Blažena Hamadová

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu práce doc. Ing. Jakubovi Jiráskovi, Ph.D. za vstřícnost a odborné rady, assoc. prof. Dr. Günterovi Tiessovi a pracovníkům společnosti MinPol GmbH za poskytnutí všech materiálů a možnosti spolupracovat na projektu a též všem partnerům projektu MINATURA 2020, kterých přístup a úvahy byly pro mne přínosem a obohacením.

Děkuji také Mgr. Markétě Camfrlové za korektury textu, předsedovi Obvodního báňského úřadu v Prievidzi Ing. Bohumilovi Něčovi za jeho ochotu při telefonické konzultaci a Mgr. Aleně Kašpárkové, Ph.D. za konzultaci anglických překladů.

V neposlední řadě bych ráda poděkovala svým rodičům za neustávající podporu, za jejich laskavost a všudypřítomné povzbuzení, mé rodině a přátelům a všem, kteří mi byli jakýmkoli způsobem inspirací a oporou v průběhu celého studia.

ANOTACE

Cílem této diplomové práce je zhodnotit použití harmonizované mapovací struktury tzv. ložisek nerostů veřejného významu ve Trenčínském kraji na Slovensku. Pro tento účel byla vypracována metodika vycházející z rámcové metody navržené v evropském projektu MINATURA 2020 a následně otestována na vzorce vybraných 26 ložisek nerostů v kraji.

Práce obsahuje seznámení s projektem MINATURA 2020 a jeho pojmy, podrobný popis metody a systém hodnocení významu ložisek nerostů. Dále popisuje současnou surovinovou politiku Evropské unie, Slovenské republiky a Trenčínského kraje v oblasti neenergetických nerostných surovin. Vybrané území je charakterizováno z hlediska přírodních podmínek, průmyslu a nerostného bohatství. Zhodnocení použití je provázeno výsledky testování a následnými doporučeními. V závěru je shrnutý celkový přínos práce.

Klíčová slova: MINATURA 2020, surovinová politika, ochrana ložisek nerostů, ložiska nerostů veřejného významu, harmonizovaná mapovací struktura, Trenčínský kraj

SUMMARY

The aim of this Diploma Thesis is to assess the applicability of harmonised mapping framework of the so called mineral deposits of public importance in Trenčín Region in Slovakia. For this purpose, a method based on the framework method proposed by European project MINATURA 2020 was elaborated and tested on a sample of 26 selected mineral deposits in this region.

The thesis introduces the MINATURA 2020 Project and its concepts, and contains a detailed description of methods and the system of assessment of mineral deposits importance. It also describes the current mineral policy of the European Union, the Slovak Republic and of the Trenčín Region in the field of non-energy mineral resources. The selected area is characterized by its natural conditions, industry and mineral resources. The assessment of the applicability is accompanied by the results of testing and following recommendations. In conclusion, the overall benefits of the work are summarized.

Keywords: MINATURA 2020, mineral policy, protection of mineral deposits, mineral deposits of public importance, harmonised mapping framework, Trenčín Region

OBSAH

ANOTACE.....	5
SUMMARY	5
1 ÚVOD.....	1
1.1 VÝZNAM PRIMÁRNÍCH NEROSTNÝCH SUROVIN	2
1.2 PROJEKT MINATURA 2020	3
1.2.1 Oblast zájmu.....	3
1.2.2 Cíle	4
1.2.3 Definice pojmů.....	6
2 HARMONIZOVANÝ MAPOVACÍ RÁMEC	8
2.1 METODOLOGIE	9
2.2 HODNOTÍCÍ PARAMETRY	11
2.2.1 Úroveň geologického poznání (GP).....	13
2.2.2 Technické a ekonomické ukazatele (TE)	15
2.2.3 Alternativní územní využití (AUP).....	19
2.2.4 Společenský význam (SV).....	22
2.3 URČENÍ HRANIC JEDNOTLIVÝCH ÚROVNÍ VÝZNAMU	23
3 SOUČASNÁ SUROVINOVÁ POLITIKA.....	26
3.1 SUROVINOVÁ POLITIKA EVROPSKÉ UNIE A TRVALE UDRŽITELNÝ ROZVOJ.....	27
3.1.1 Surovinová iniciativa	28
3.1.2 Horizont 2020.....	28
3.2 SUROVINOVÁ POLITIKA SLOVENSKÉ REPUBLIKY	29
3.2.1 Aktualizace surovinové politiky Slovenské republiky v roce 2004	29
3.3 SUROVINOVÁ POLITIKA TRENČÍNSKÉHO KRAJE	31
4 CHARAKTERISTIKA VYBRANÉHO ÚZEMÍ.....	32
4.1 ZÁKLADNÍ INFORMACE	32
4.2 PRŮMYSL A ZAMĚSTNANOST	34
4.3 PŘÍRODNÍ PODMÍNKY	38
4.3.1 Geologie a hydrogeologie.....	38
4.3.2 Geomorfologie, klimatologie a hydrologie	42
4.4 OCHRANA PŘÍRODY A KULTURNĚ-HISTORICKÝCH PAMÁTEK	44
4.5 LOŽISKA NEROSTŮ A JINÉ VÝSKYTÝ NEROSTŮ V KRAJI	48
4.5.1 Ložiska vyhrazených nerostů	49
4.5.2 Ložiska nevyhrazených nerostů	52
4.5.3 Jiné výskytý nerostů	52
5 POUŽITÍ HARMONIZOVANÉHO MAPOVACÍHO RÁMCE NA VYBRANÉM ÚZEMÍ.....	54
5.1 SBĚR INFORMACÍ O LOŽISCÍCH NA PŘÍSLUŠNÉ ÚROVNI	54
5.2 ROZDĚLENÍ LOŽISEK DO TŘÍ SKUPIN V ZÁVISLOSTI NA MNOŽSTVÍ GEOLOGICKÉHO POZNÁNÍ	56
5.3 ZHODNOCENÍ LOŽISEK NEROSTŮ MULTIKRITERIÁLNÍ ANALÝZOU	57
5.3.1 Úroveň geologického poznání	58
5.3.2 Technické a ekonomické ukazatele.....	58
5.3.3 Alternativní využití území	60
5.3.4 Společenský význam.....	60
5.4 VÝSLEDKY TESTOVÁNÍ PODLE TYPU SUROVINY	60
5.4.1 Ložiska rud	61
5.4.2 Ložiska nerud.....	62
5.4.3 Ložiska nerostů stavebních surovin	64
5.5 URČENÍ HRANIC MEZI ÚROVNĚMI VÝZNAMNOSTI.....	66
6 DOPORUČENÍ	68
7 ZÁVĚR.....	70

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

SEZNAM ZKRATEK

SEZNAM OBRÁZKŮ

SEZNAM TABULEK

1 ÚVOD

Cílem této diplomové práce je zhodnotit použití harmonizované mapovací struktury ložisek neenergetických nerostných surovin ve Trenčinském kraji na Slovensku v kontextu ochrany ložisek nerostů veřejného významu. Zaměřila jsem se zejména na možnosti aplikace této metody v konkrétním regionu s ohledem na jeho specifika (přírodní, sociálně-ekonomické i právně-administrativní). Práce tímto propojuje nástroje evropské surovinové politiky a její praktický rozměr při implementaci na národní, a především na regionální úrovni.

Práce je členěna do sedmi kapitol. V úvodní části obeznamuji s pojmem ložisko nerostů veřejného významu (angl. zkratka MDoPI) a jeho definice v rámci evropského projektu MINATURA 2020 – ochrana ložisek nerostů veřejného významu.

Druhá kapitola je hlouběji věnovaná samotné metodologii, která je založena na harmonizované mapovací struktuře. Metoda posuzování ložisek z hlediska jejich veřejného významu je založena na multikriteriální analýze. Přihlíží tedy na hodnocení ložisek nejen z pohledu geologického, ale bere v potaz i ochranu životního prostředí, ekonomické a sociální aspekty. Cílem je navržení konkrétní metody (z již existujících, jejich kombinací, upravením, přizpůsobením nebo inovací) a následné určení kritérií, které umožní co nejefektivněji zhodnotit ložiska v kraji a navrhnout k zařazení mezi ložiska nerostů veřejného významu. Navržená metoda tak vychází z možností zhodnocování ložisek vytvořených v rámci projektu MINATURA 2020, je ale přizpůsobena možnostem a potřebám této diplomové práce.

Důležitým jmenovatelem problematiky ochrany ložisek je surovinová politika. Vzhledem na geopolitický kontext Evropské unie a vzrůstající globalizaci je nevyhnutné přihlížet nejen na surovinovou politiku státu ale i EU. Její zájmy, angažovanost a nástroje ovlivňují situaci v oblasti surovin v jednotlivých členských státech. Stručný popis současné surovinové politiky je přiblížen ve třetí kapitole.

Samotnému vybranému kraji je věnována čtvrtá kapitola. Obsahuje základní informace o kraji, přírodní podmínky, geologii oblasti a také rozvoj průmyslu a zaměstnanosti. Tato kapitola se dále soustřeďuje na ložiska nerostů a jejich

prozkoumanost. Přináší také informace o jednotlivých ložiscích a podává přehled o surovinové základně v kraji.

Jádrem práce je samotná aplikace harmonizovaného mapovacího rámce v daném kraji a zhodnocení ložisek v kraji dle vybrané metodiky a kritérií nadefinovaných ve druhé kapitole. Hodnotím samotné použití metody podle jednotlivých kroků tvořících rámec pro harmonizované mapování ložisek nerostů veřejného významu (MDoPI). Součástí je také vyhodnocení výsledků testování metody na vybraných ložiscích podle typu suroviny (руды, nerudy, stavební suroviny) a podle jednotlivých úrovní významu.

Samostatnou kapitolu tvoří doporučení, která vychází z výsledků předešlé kapitoly. Poukazuji na možné komplikace při použití harmonizované mapovací struktury a jakým způsobem je vhodné je ošetřit.

Na závěr hodnotím práci jako celek, její výsledky, dosažení cílů práce a jejich význam.

1.1 Význam primárních nerostných surovin

Pro rozvoj, ekonomický růst a udržitelnost kvality života v podobě jakou známe je nezbytný přísun nerostných surovin. Je-li v zájmu kteréhokoli státu dobrý stav průmyslu a příznivý hospodářský vývoj, musí dbát o zabezpečení dostatečného množství primárních a sekundárních nerostných surovin z domácích zdrojů, nebo v případě jejich nedostatku vytvořit podmínky pro jejich import ze zahraničí.

Se vzrůstající poptávkou po surovinách narůstá z hlediska trvale udržitelného rozvoje také potřeba recyklace. Cílem rozvinutých států je tento způsob získávání surovin co nejvíce zefektivnit. Další možností zabezpečení dostatečného množství surovin pro domácí průmysl je také substituce jinými dostupnějšími surovinami. Přestože jsou tyto snahy vítané a jejich rozvíjení výhledově nevyhnutné, význam nerostných surovin z primárních zdrojů neubírá na své důležitosti. Důvodem je problematická a technologicky složitá recyklace, popřípadě prakticky zcela nemožná nebo chybějící ekonomicky výhodná alternativa. Rizikovým elementem surovinové bezpečnosti může být také nejistý geopolitický vývoj v krajinách, ze kterých je importovaná značná část surovin doplňujících domácí zdroje a jejichž výpadek

by vážně ohrozil ekonomiku státu. I z těchto důvodů je nezbytné, aby ochrana ložisek nerostů byla významnou součástí surovinové politiky státu a věnovala se jí ve společnosti náležitá pozornost.

1.2 Projekt MINATURA 2020

Projekt MINATURA 2020, jehož celý název je „Rozvinutí koncepce ložiska nerostu veřejného významu“, reaguje na výzvu Evropské komise v rámci programu Horizont 2020 pro výzkum a inovace (R&I) č. SC5-13a-2014. Na tomto tříletém projektu (2015-2018) se podílí 24 partnerů pod vedením „Agentury pro surovinovou politiku – MinPol“ (Rakousko). V oblasti zájmu jsou nerosty s využitím v neenergetickém průmyslu.

Projekt ve své podstatě odpovídá na nezbytnost ochraňovat domácí ložiska nerostných surovin, aby nebylo i v budoucnu ohroženo zabezpečení potřeb evropské společnosti. Pro dosažení tohoto cíle musí společnost zabezpečit jejich efektivní průzkum a těžbu. V souladu s tímto musí být potenciál těžitelných ložisek nerostných surovin (včetně opuštěných a historických báňských lokalit) hodnocený jak kvalitativně, tak i kvantitativně, s ohledem na jiné možnosti využívání území a environmentální cíle. Rozhodování mezi záměrem těžit nerostné suroviny na daném území nebo jeho jiným využitím, je složitým úkolem, který vyžaduje kvalifikované argumenty. Cíle projektu jsou nastaveny tak, aby tyto argumenty vytvořily harmonizovaný rámec použitelný v Evropské unii a v jejích členských státech s ohledem na jejich specifický politicko-právní kontext.

1.2.1 Oblast zájmu

V oblasti zájmu projektu MINATURA 2020 jsou neenergetické nerostné suroviny. Nerosty využívané jako energetické (ropa, zemní plyn, rašelina, uran, thorium apod.) nejsou zahrnuté. Nerosty využívané v zemědělství jsou též vyjmuty.

Neenergetické nerostné suroviny mohou být rozděleny podle způsobu využití na tři hlavní skupiny:

- rudné suroviny
- nerudné suroviny
- stavební suroviny

Za rudné suroviny se považují tuhé přírodně se vyskytující látky, ze kterých může být získáván jeden nebo víc kovů se ziskem (např. hliník, železo, měď, zinek, olovo, zlato, stříbro). Za nerudné suroviny se považují ty ekonomicky hodnotné minerály a horniny, jako jsou například andalusit, baryt, bentonit, boráty, karbonáty, diatomit, dolomit, živce, fluorit, grafit, sádrovec, kaolín, vápenec, magnezit, slída, perlit, fosfáty, plastické jíly, draselné soli, křemen, kamenná sůl, síra, zeolity, a též rudné suroviny užívané pro nerudné účely jako bauxit, chromit, ilmenit, lithiové rudy, rutil, zirkon. V některých případech mohou být dolomit a vápenec zařazeny jako nerudné i jako stavební suroviny. Průmyslové odvětví, ve kterých se tyto nerostné suroviny využívají, zahrnují chemický, elektrotechnický, slévárenství, papírenství, sklářský, keramický průmysl a mnohé další. Specifickou skupinou nerudných surovin jsou stavební suroviny. Řadíme mezi ně stavební kámen, kamenivo, písky a štěrkopísky, cihlářské suroviny a též nerostné suroviny vhodné na výrobu cementu (Galos et al., 2017).

1.2.2 Cíle

Hlavním cílem projektu MINATURA2020 je vyvinout koncepci a metodiku pro definování a následnou ochranu „ložisek nerostů veřejného významu“, které zabezpečí jejich nejlepší budoucí využití v rámci harmonizované evropské regulační/řídící/strategické struktury. Klíčovým stimulem projektu MINATURA2020 je poskytnutí rámce pro strategické plánování, kterým se chápe „princip trvale udržitelného“ získávání nerostných surovin, porovnatelného s jinými alternativami využití území.

Specifické cíle

1. Formulace a definice koncepce „ložisko nerostů veřejného významu“ (MDoPI)
2. Zmapování konkurence mezi těžbou a jiným využitím území: včetně analýzy a interpretace na různých úrovních a při různých variantách vývoje v budoucnu
3. Vytvoření/nastolení vhodné mapovací struktury založené na detailních kvalifikačních podmínkách pro klasifikaci „ložisek nerostů veřejného významu“ podle:
 - a. Definice „ložisek nerostů zvláštního zájmu“ podle významu pro EU, členské státy, regionální a místní administrativní celky
 - b. Kritičnost minerálů (jako byly zhodnoceny v rámci Surovinové iniciativy – RMI (European Commission, 2011)
 - c. Zohledňující ochranu kulturního/historického dědictví, klíčové priority ochrany životního prostředí a další kritéria
 - d. a další
4. Zjistit a definovat regionální a evropské právní úpravy pro ochranu MDoPI.
5. Vytvořit koncepci a korespondující návrh nové Směrnice o ložiscích nerostů pro podporu „ložisek nerostů veřejného významu“.
6. Zakomponování konceptu „ložisek nerostů veřejného významu“ do národní/regionální/ surovinové politiky EU a rovněž do politiky územního plánování a jejího managementu.
7. Představit zřízení „Rady zúčastněných stran“ s cílem zabezpečit implementaci nové Směrnice o ložiscích nerostů.
8. Ověřit a prokázat vyvinutou metodologii na několika územích v různých úrovních (lokální, regionální, národní a EU) při zohlednění různých scénářů politik a jejich dopady pro zajištění odolnosti na všech úrovních, a přenositelnosti napříč členskými státy.
 - Začít otevřený dialog se všemi relevantními zúčastněnými stranami napříč Evropskou unií od úrovně místní až po evropskou (A) občany a širokou veřejností, (B) relevantní zástupci veřejného sektoru a (C) specialisty v oblasti vědy a průmyslu v tématech (C1) ložiska nerostů, (C2) územního plánování a rozvoje, (C3) hornická a přidružená legislativa (zejména povolovací procesy), a (C4) relevantní průmyslové podniky (GA n°642139).

1.2.3 Definice pojmů

Pro potřeby projektu, byly v rámci široké odborné diskuze s přihlédnutím na mezinárodně uznávané definice¹ mezi partnery definovány následující pojmy:

Ložisko nerostů

V prvním bodu diskuze v rámci projektového konsorcia bylo, zdali je vhodné považovat za ložisko nerostů také úložiště těžebního odpadu nebo jiné akumulace vytvořené lidskou činností, které by mohly být potenciálním zdrojem nerostných surovin. Na workshopu v Dreistettenu v Rakousku v lednu 2016 byla pak dohodnuta následující definice. Zahrnuje jak kontinentální, tak mořská ložiska nerostů:

„Za ložisko nerostů se považuje akumulace přírodně se vyskytujícího materiálu (geologické těleso, např. rudní těleso) a/nebo těžební odpad, který může dodávat nerostné suroviny potřebné pro společnost v určitém čase, na určitém místě a v určitém kontextu.“
(Tieess a Murguía, 2016)

Dále bylo diskutováno, jestli se za „přírodní akumulaci“ považuje jakékoli nahromadění nerostů, tedy přírodní *minerální zdroje*, nebo jenom „zjištěné“ a „ověřené“ *zásoby nerostů*. Jelikož hranice, kdy se z *minerálních zdrojů* stanou *zásoby*, je časově závislá, je vázána na množství geologických poznatků v průběhu průzkumu a těž na ekonomických aspektech, bylo sjednáno nerozlišovat mezi těmito dvěma pojmy.

V objektu zájmu projektu jsou také *spekulativní/hypotetické zásoby* indikované v rámci vyhledávání nerostných surovin nebo geologického průzkumu (např. i území přilehlé již vymezenému ložisku apod.) Ve třetím bodu diskuze bylo projednáváno, jestli zahrnout i ložiska s platným povolením k těžbě. Hlavním argumentem byla časově závislá platnost těchto povolení. Tato záležitost byla ponechána otevřená, resp. na zvážení

¹ Např. Geologická služba Spojených států (USGS), Panevropská komise pro vykazování zdrojů a zásob (PERC), Komise pro mezinárodní standardy ve vykazování zásob nerostů (CRIRSCO) aj.

jednotlivých členských států, které budou v konečném důsledku rozhodovat o ochraně jejich ložisek, zda tyto ložiska zahrnou nebo ne.

Veřejný význam

Složitým úkolem je vyjádření pojmu „veřejný význam“, jelikož není doposud v legální praxi jasně vymezený. Obecně platí, že se týká otázek, které jsou pro širokou veřejnost důležité, neboť zahrnuje akce nebo informace, které mají vliv na všechny zúčastněné strany. S tím souvisí i velká odpovědnost rozhodujícího orgánu. Proto je nutné, aby každému rozhodnutí předcházela analýza projektu s cílem zhodnotit z krátkodobého i dlouhodobého hlediska: a) kdo získává výhody z daného projektu b) kdo ponese jakou část nákladů a rizik. Důležitou roli v tomto případě hrají komunikace, transparentnost a odpovědný přístup všech zúčastněných stran (vlády, samospráv, těžebních společností, nezávislých organizací a místní komunitou). Pro podporu takových rozhodnutí je potřeba užít vhodných kvantitativních a kvalitativních kritérií (Tiess a Murguía, 2016).

Ložisko nerostů veřejného významu

Pojem ložiska nerostů veřejného významu byl prvně definován na workshopu v lednu 2016 v Dreistettenu (Rakousko) a později, na třetím setkání konsorcia projektu MINATURA 2020 v Lublani v listopadu 2016, bylo dohodnuto jeho konečné znění:

„Ložisko nerostů je veřejného významu, jestli informace dokazují, že může přinést ekonomické, sociální nebo jiné benefity Evropské unii, jejímu členskému státu, regionu nebo oblasti.“

Tato definice byla uznána jako stručná, výstižná a zároveň dostatečně široko-záběrová a flexibilní. Má multikriteriální rozměr, jelikož bere v ohled nejen geologické aspekty, ale i otázky životního prostředí a sociální dopad.

2 HARMONIZOVANÝ MAPOVACÍ RÁMEC

Územní ochrana ložisek je do určité míry v mnoha zemích součástí horního práva. V podmínkách SR i ČR, jelikož vychází z téhož horního zákona (*zákon č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov*), se vztahuje na nerostné bohatství, tj. na vyhrazené nerosty, které jsou ve vlastnictví státu a je právně ošetřena ve čtvrté části tohoto zákona *Ochrana nerastného bohatstva §15-19*. V §15 zákon ukládá zpracovatelům územně-plánovací dokumentace povinnost vycházet z podkladů o zjištěných a předpokládaných vyhrazených ložiscích, které jsou jim poskytnuty Ministerstvem životního prostředí Slovenské republiky (MŽP SR). Ochrana vyhrazeného ložiska proti znemožnění anebo stěžení jeho dobývání se podle §18 zabezpečuje určením chráněného ložiskového území (CHLÚ). O určení CHLÚ rozhoduje příslušný obvodní báňský úřad (OBÚ) po vyjádření příslušného orgánu ochrany přírody a na základě závazného stanoviska stavebního úřadu. Konání je započato na návrh organizace (ve smyslu *zákona č 44/1988 Zb.*, ve znění pozdějších předpisů), orgánu státní správy nebo obce. Tento návrh musí být podložen výsledky geologického průzkumu a vydaným osvědčením o výhradním ložisku podle § 6 tohoto zákona. Zákon dále ukládá (podle §11 odst. 1 písm. d), že „v rámci předchozího geologického průzkumu musí být dbáno na zjištění skutečností potřebných na posouzení vlivů využívání vyhrazeného ložiska na jiná ložiska, vody a jiné přírodní zdroje, na životní prostředí a na další důležité veřejné zájmy“.

Z uvedeného je tedy zřejmé, že současná legislativa dbá o ochranu svého nerostného bohatství, přičemž zohledňuje i environmentální a veřejné zájmy. Avšak, tato ochrana je spíše selektivní a bývá nejčastěji iniciována samotnými těžebními organizacemi a potřebami trhu. Neexistuje tedy celoplošný a systematický způsob hodnocení ložisek, který by z dlouhodobého hlediska zabezpečil jejich ochranu a neohrozily se tak potřeby budoucích generací neuváženým znemožněním přístupu k ložiskům nerostů. Cílem projektu MINATURA 2020 je navrhnout takovou rámcovou metodu hodnocení, která by zabezpečila harmonizované mapování ložisek veřejného významu, v souladu s již existujícími systémy ochrany.

2.1 Metodologie

S cílem dosáhnout co možno nejinkluzivnějšího společného návrhu harmonizované mapovací struktury ložisek nerostů veřejného významu (MDoPI) a jejich kategorizaci, bylo potřebné mezi jinými zohledňovat:

- odlišní právní stav v jednotlivých členských státech EU v souvislosti s ložisky nerostů, jejich vlastnictví, pravidly pro jejich určování a dobývání, způsobu jejich ochrany, vtažky k územnímu plánování apod.
- odlišnosti v prozkoumanosti území a úrovně geologického poznání o svém území mezi členskými státy
- odlišný surovinový potenciál jednotlivých zemí EU
- odlišnosti v surovinových politikách, nebo v některých případech i chybějící surovinová politika

Dále bylo ujednáno rozlišovat tři stupně významnosti:

- *Ložisko nerostů evropského významu, MDoPI – EU*
- *Ložisko nerostů národního významu, MDoPI – CL*
- *Ložisko nerostů regionálního významu, MDoPI – RL*

Ložiska nerostů rudných a nerudných surovin mohou být definována jako evropského (MDoPI – EU), národního (MDoPI – CL) i regionálního (MDoPI – RL) významu. V případě stavebních surovin mohou být definována jenom jako ložiska nerostů národního (MDoPI – CL) a regionálního (MDoPI – RL) významu.

Současné navrhované metody pro hodnocení ložisek nerostů, které byly vypracovány a odzkoušeny v Rakousku, Švédsku, Polsku a Portugalsku byly popsány v rámci jedné z průběžných zpráv projektu MINATURA 2020 a tvoří základ pro vypracování harmonizované mapovací struktury ložisek nerostů veřejného významu.

Těmito případovými studiemi byly:

- Rakousko – „Plán nerostných zdrojů“ (*Mineral Resources Plan*)
- Švédsko – „Ložiska nerostů národního zájmu“ (*Deposits of National Interest*)

- Polsko – „Hodnocení netěžených ložisek nerostů“ (*Valorisation of undeveloped mineral deposits*)
- Portugalsko – Návrh k upřesnění kritérií pro podporu 'rozhodnutí o ochraně' vedoucích k zabezpečení budoucího přístupu k ložiskům nerostů veřejného významu (MDoPI)“ (*Proposal „Towards a criteria densification to support a 'safeguarding decision' on the future access to Mineral deposits of Public Importance (MDoPI)“*)

Jednoduchý a systematický model hodnocení nabízí i metoda vypracovaná slovenským projektovým partnerem, kterým je tým pracovníků ŠGÚDŠ a je popsána v článku Baláže (2016) – *Hodnotenie využiteľnosti výhradných ložísk nerastných surovín aplikáciou analýzy SWOT*.

V rámci široké diskuze o způsobu hodnocení ložisek a při zohlednění různorodosti navrhovaných možností řešení bylo uznáno, že společný přístup by měl zohledňovat kromě geologického aspektu i další faktory (ekonomický, environmentální a sociální aspekt). Dále je potřebné navrhnout společný algoritmus pro posuzování ložisek a jednotlivá kritéria, která je potřebné zohledňovat společně s obecnými pravidly bodování. Vzhledem k značné diverzitě již existujících právních systémů v oblasti nerostných surovin a dalších dotčených témat je stanovení detailů hodnocení ponecháno v kompetenci členských států.

Jako obecný algoritmus pro proces hodnocení potenciálních MDoPI na příslušné úrovni (EU, národní, regionální) byl navržen následující postup podle Galose et al. (2017):

- 1) Sběr informací o ložiskách na příslušné úrovni
- 2) Rozdělení ložisek do tří skupin v závislosti na množství geologického poznání: perspektivní území s hypotetickými zdroji, nebo slibnými výsledky průzkumu, ložiska označené jako nerostné zdroje a ložiska s určenými zásobami
- 3) zhodnocení jednotlivých území, resp. ložisek z hlediska geologického poznání (GP), technického a ekonomického hlediska (TE), jiného využití území (AUP) a z pohledu společenského významu (SV).
- 4) Výpočet celkového skóre jednotlivých území jako součtu bodování určených hledisek s maximálním ohodnocením 10 bodů v případě hypotetických zdrojů a určených zdrojů nerostů a max. 12 bodů v případě ložisek s určenými zásobami

- 5) Určit hranice mezi kategoriemi ložisek veřejného významu na úrovni Evropské unie (MDoPI-EU), členského státu (MDoPI-CL) a regionu (MDoPI-RL).
- 6) Rozhodnout o detailech hodnocení, hranicemi mezi jednotlivými kategoriemi podle typu suroviny a též pravidel ochrany.

2.2 Hodnotící parametry

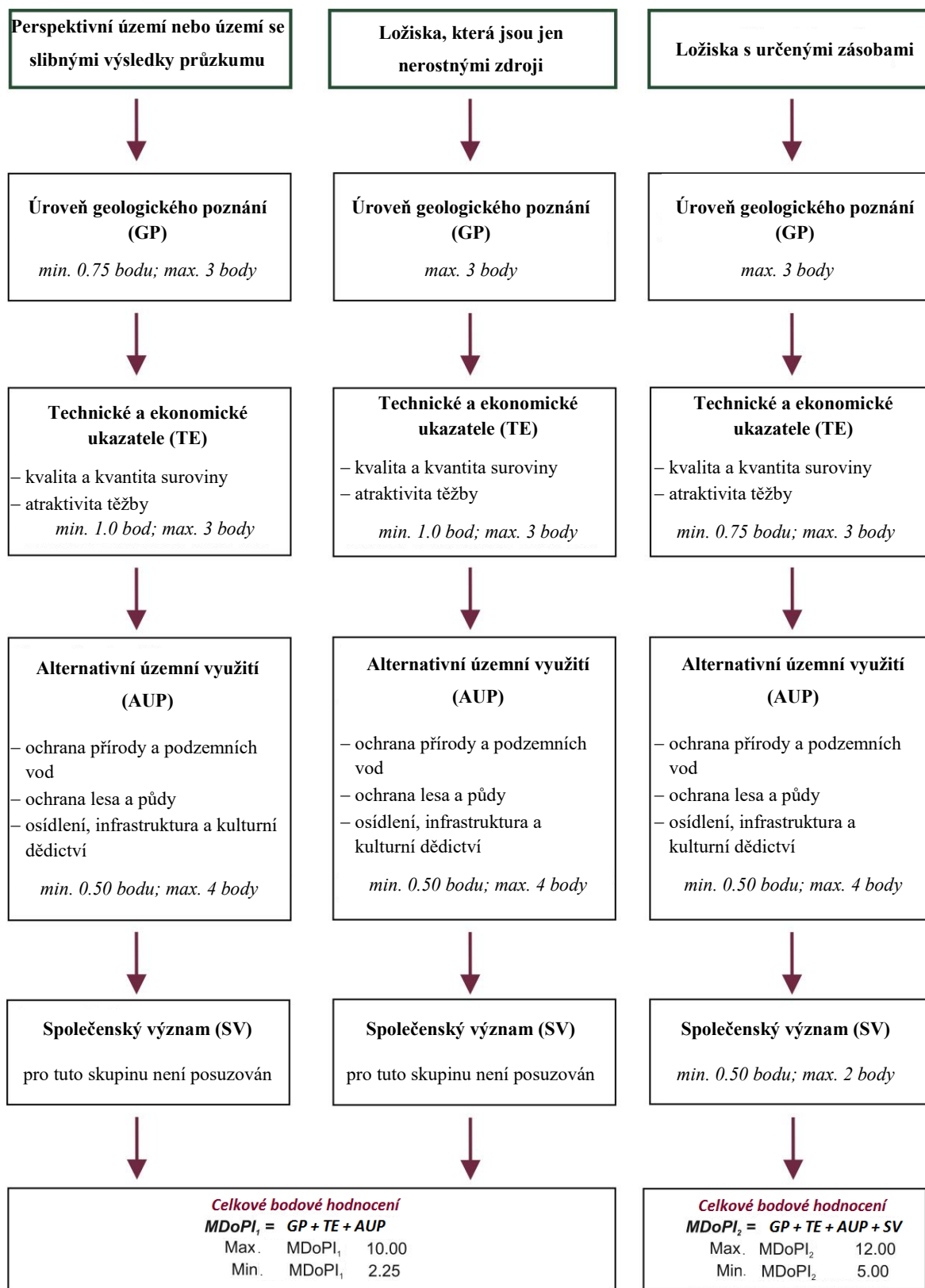
Hodnotící parametry byly rozděleny do čtyř okruhů – úroveň geologického poznání (GP), technické a ekonomické ukazatele (TE), alternativní využití území (AUP) a společenský význam (SV). Pro všechny parametry byly na základě rámcových pravidel harmonizované mapovací struktury určeny detaily hodnocení s přihlédnutím na specifika slovenského právního systému a na dostupnost informací. Cílem bylo tyto parametry určit co nejjednodušeji tak, aby bylo možné metodu otestovat na vybraných ložiskách nerostů v Trenčínském kraji a zároveň zachovat strukturu a požadavky již definované v projektu MINATURA 2020. Kritéria vychází z průběžné projektové správy D2.2 (Galos et al., 2017), podkladových materiálů metod navržených v Polsku (Radwanek-Bak a Nieć, 2015), Portugalsku a na Slovensku (Baláž, 2016) do značné míry byly ale vypracované přímo pro účely této práce.

Celkové bodové ohodnocení - index významnosti ložiska $MDoPI_i$ je dán součtem čtyř hlavních kritérií:

$$MDoPI_i = GP + TE + AUP + SV$$

Jelikož plnohodnotné posouzení společenského významu představuje velmi komplexní problematiku, hodnocení, které by bylo nad rámec této diplomové práce, nebyl tento bod brán v úvahu. Pro ucelení obrazu byly obecné požadavky na jeho hodnocení přesto popsány. Celkové skóre je tedy dáno součtem úrovně geologického poznání (GP), technických a ekonomických ukazatelů (TE) a alternativního využití území (AUP).

$$MDoPI_i = GP + TE + AUP$$



Obrázek 1: Schéma hodnocení ložisek pro MDoPI (Galos et al., 2017)

2.2.1 Úroveň geologického poznání (GP)

Úroveň geologického poznání je podle obecných pravidel hodnocení ložisek posuzovaná pomocí čtyř doplňujících kritérií označených jako GP₁ až GP₄, kterým přináležejí jednotlivé váhy. Maximální počet bodů za tyto kritéria je 3. Určení přesných kritérií je v kompetenci členského státu, resp. územní administrativy. Bližší upřesnění kritérií bylo inspirováno portugalským návrhem kritérií přizpůsobené možnostem a podmínkám Slovenské republiky.

- **GP₁** – *přístupnost a kvalita obecných informací o geologické stavbě (váha 20 %)*

Zahrnuje obecné informace o litostratigrafii, strukturně-tektonické stavbě, geochemickou a geofyzikální prozkoumanost v podobě geologických, geofyzikálních, geochemických a jiných tematických map různého měřítka.

Za vynikající obecnou geologickou prozkoumanost se považují území, pro které byla vypracována geologická mapa alespoň 1:50 000 a detailnější, existují mapy geochemické a geofyzikální. Naopak s podprůměrnou prozkoumaností budou považovány ty, kterým naopak schází tyto informace a geologické mapy jsou jen v měřítku menším než 1:50 000. Regionální geologické mapy v měřítku 1:50 000 byly vypracovány pro celou SR. Mapový portál ŠGÚDŠ nabízí online mapové aplikace o geologické, geofyzikální i geochemické a další prozkoumanosti.

<i>GP₁ – obecná geologická prozkoumanost</i>			
<u>podprůměrná</u>	<u>průměrná</u>	<u>nadprůměrná</u>	<u>vynikající</u>
0,25	0,5	0,75	1

- **GP₂** – *informace a poznatky z regionálních výsledků průzkumu (váha 30 %)*

Informace o regionálním průzkumu daného revíru z rekognoskace nebo strategického ložiskového průzkumu. S aktuálními výsledky, zhodnocením provedených prací (např. vrtná prozkoumanost, karotáž, analýzy odebraných vzorků apod.) nebo jiná technická data pro opětovné zhodnocení.

Za aktuální výsledky průzkumu, které mohou být použity pro opětovné zhodnocení byly zvoleny informace z průzkumu z 90. let a novější. Naopak za zastaralé informace budeme považovat ty, u kterých jsou údaje o prozkoumanosti jsou starší než z r. 1970.

<i>GP₂ – aktuální regionální výsledky průzkumu</i>			
starší než 1970	1970-1979	1980-1989	r. 1990 a novější
0,25	0,5	0,75	1

- **GP₃** – existující informace a poznatky z těžebního průzkumu (váha 20 %)

Toto kritérium je aplikovatelné na konkrétní zhodnocované území a hodnotí se podle provedeného těžebního průzkumu.

V případě již těžených ložisek se předpokládá, že jistý druh těžebního průzkumu probíhá nebo proběhl a *přiřadíme* proto 1 bod. V případě doposud netěžených ložisek proběhnout nemohl, tak *bod nepřidáme*.

- **GP₄** – souhrnné a aktuální informace a poznatky o daném území (váha 30 %)

Poslední kritérium hodnotí komplexnost informací a poznatků o dané lokalitě a o daném nerostném zdroji (jeho kvalitativních a kvantitativních parametrů, struktury ložiska atd.)

O úrovni geologických informací o daném ložisku nejlépe vypovídají kategorie prozkoumanosti ve smyslu *Vyhlášky MŽP SR č. 33/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov* (kategorie ověřené Z–1, pravděpodobné Z–2, a předpokládané Z–3) a *Vyhlášky MŽP č. 51/2008 Z.z., ktorou sa vykonáva geologický zákon* (kategorie P1 a P2).

<i>GP₄ – komplexnost informací o dané lokalitě (podle kategorie prozkoumanosti)</i>			
P1+P2	Z3	Z2	Z1
0,25	0,5	0,75	1

Celkový součet jednotlivých parametrů vynásobený příslušnou váhou tak může dosáhnout nejvíc jeden bod. Pro dosažení maximálního počtu bodů 3 za úroveň geologického poznání, vynásobíme tento součet třemi.

$$GP = (GP_1 \times 0,2 + GP_2 \times 0,3 + GP_3 \times 0,2 + GP_4 \times 0,3) \times 3$$

2.2.2 Technické a ekonomické ukazatele (TE)

Maximální počet získaných bodů za toto kritérium jsou 3. Skládá se ze dvou druhů parametrů, přičemž za každý z nich je možné získat max. 1,5 bodu:

- **KKP** – *kvalitativní a kvantitativní parametry*
- **AT** – *atraktivita těžby*

Detailní interpretace a způsob výpočtu hodnot jednotlivých parametrů je opět na uvážení členského státu. Posouzení tohoto kritéria je velmi komplexní záležitost, jelikož vychází – jak z vnitřních statických faktorů (geologická predispozice), tak z vnějších dynamických jako jsou technologický a ekonomický vývoj. Všechny tyto tři faktory – geologické, báňsko-technické a ekonomické ukazatele jsou obsaženy v podmínkách využitelnosti zásob, které jsou povinnou součástí textové přílohy výpočtu zásob podle Vyhlášky MŽP SR č. 33/2015 Z.z., ve znění pozdějších předpisů. Kvantitativně jsou tyto parametry vyjádřeny množstvím bilančních zásob.

Kvalitativní a kvantitativní parametry (KKP)

Na kvalitu suroviny má vliv zejména mineralogické/chemické složení suroviny, přítomnost nežádoucích příměsí a další charakteristiky určující následnou vhodnost úpravy a využití vytěženého nerostu. Závisí též na druhu nerostu, resp. typu suroviny. V podmínkách Trenčínského kraje převládají suroviny pro stavební průmysl. Jejich

parametry příznivé pro další zpracování jsou obvykle určeny státními, resp. evropskými normami, u ložiska bývá popsána jako technologická charakteristika.

Dalším důležitým technicko-ekonomickým ukazatelem, obzvlášť s ohledem na priority surovinové politiky TSK, je možnost využití nerostu pro zpracování na výrobky s vyšší přidanou hodnotou. Jako nejhodnotnější budou považovány ložiska, které nejenže splňují základní požadavky pro další použití, ale poskytují možnost i pro využití s vyšší přidanou hodnotou.

Kvantitativní parametr je pak určený množstvím geologických zásob (Tabulka 1). Jako příznivý výsledek je případ, kdy množství geologických zásob odpovídá malému až velkému ložisku, naopak ložiskový výskyt není dostatečně vyhovující.

Celkový počet získaných bodů za kvalitativní a kvantitativní parametry se určí následovně:

$$KK_1 - \text{kvalita suroviny}$$

nevhodné složení	běžné průmyslné využití	využití s vyšší přidanou hodnotou
0,25	0,5	0,75

$$KK_2 - \text{množství geologických zásob}$$

ložiskový výskyt	malé ložisko	střední a velké ložisko
0,25	0,5	0,75

$$KKP = KK_1 + KK_2$$

Tabulka 1: Velikost ložiska podle druhu suroviny na základě množství geologických zásob (Baláž, 2016)

Rudy (obsah kovu)	M.j.	Ložiskový výskyt	Malé ložisko	Střední ložisko	Velké ložisko
Au	t	< 1	1 - 10	10 - 100	> 100
Ag	t	< 50	50 - 500	500 - 5 000	> 5 000
Cu, Pb, Zn	kt	< 10	10 - 100	100 - 1 000	> 1 000
Sb, Sn, W, Mo, Hg	kt	< 1	1 - 10	10 - 100	> 100
Ni	kt	< 5	5 - 50	50 - 500	> 500
Fe, Mn	kt	< 1 000	1 000 - 10 000	10 000 - 100 000	> 100 000
Vzácné zeminy	t	< 1 000	1 000 - 20 000	20 000 - 100 000	> 100 000
Nerudy	M.j.	Ložiskový výskyt	Malé ložisko	Střední ložisko	Velké ložisko
Jíly	kt	< 100	100 - 1 000	1 000 - 5 000	> 5 000
Azbest	mil.t	< 6	6 - 20	20 - 50	> 50
Kaolin	kt	< 500	500 - 3 000	3 000 - 5 000	> 5 000
Bentonit	kt	< 500	500 - 5 000	5 000 - 20 000	> 20 000
Křemenec	kt	< 200	200 - 1 000	1 000 - 5 000	> 5 000
Křemenné písky	kt	< 500	500 - 5 000	5 000 - 50 000	> 50 000
Křemen	kt	< 10	10 - 100	100 - 1 000	> 1 000
Vápenec a dolomity	mil.t	< 10	10 - 30	30 - 100	> 100
Sialitické suroviny	mil.t	< 10	10 - 100	100 - 500	> 500
Sádrovec	mil.t	< 15	15 - 50	50 - 100	> 100
Perlit	kt	< 300	300 - 3 000	3 000 - 10 000	> 10 000
Slída	mil.t	< 1	1 - 5	5 - 10	> 10
Tavný čedič	mil.t	< 1	1 - 5	5 - 10	> 10
Dekorační kámen	m ³	< 100 000	100 000 - 500 000	500 000 - 5 000 000	> 5 000 000
Diatomit	kt	< 200	200 - 2000	2000 - 5 000	> 5 000
Grafit	kt	< 200	200 - 500	500 - 1 000	> 1 000
Barit	kt	< 250	250 - 2 000	2 000 - 5 000	> 5 000
Kamenná sůl	mil.t	< 5	5 - 50	50 - 100	> 100
Zeolit	mil.t	< 1	1 - 10	10 - 100	> 100
Mastek	kt	< 200	200 - 2 000	2 000 - 10 000	> 10 000
Magnetit	mil.t	< 2	2 - 10	10 - 100	> 100
Pyrit	mil.t	< 1	1 - 10	10 - 20	> 20
Spekularit	kt	< 100	100 - 500	500 - 1 000	> 1 000
Živce	kt	< 500	500 - 3 000	3 000 - 10 000	> 10 000
Stavební kámen, štěrkopísky, cihlářské suroviny	mil.m ³	< 1	1 - 5	5 - 10	> 10

Atraktivita těžby (AT)

Atraktivita těžby je spíše dynamickým faktorem. Odvíjí se sice od těch statických – kvalitativních a kvantitativních parametrů ložiska, ale mění se v závislosti na technologických a ekonomických faktorech. Tam můžeme zařadit existenci a ekonomickou náročnost technologie dobývání, úpravy a dalšího zpracování ale i cena a poptávka dané suroviny na trhu, přidaná hodnota výrobků, investiční náročnost a v neposlední řadě i její rizikovost. Ta může být ovlivněna množstvím dalších okolností, např. střety zájmů, které jsou předmětem diskuze v další podkapitole.

Obzvlášť ekonomické ukazatele se mohou velmi rychle měnit, a proto je vhodné pro posouzení hodnoty ložiska použít parametr, u kterého změny nebyly tak proměnlivé v krátkém časovém horizontu. Jednoznačným odrazem atraktivity těžby je právě množství bilančních zásob, jejichž evidence a podmínky jejich odpisu jsou dány báňským zákonem. Atraktivitu těžby může snižovat příliš vysoký podíl vázaných zásob.

Pro zjednodušení byl tedy zvolen výpočet indexu atraktivity těžby AT_i jako podíl bilančních zásob volných k rozdílu zásob geologických a bilančních volných:

$$AT_i = \frac{\text{bilanční zásoby volné}}{\text{geologické zásoby} - \text{bilanční zásoby volné}}$$

Za geologické zásoby budeme považovat celkový součet bilančních a nebilančních zásob + prognózních zdrojů. Nejpriznivější pro těžbu jsou ložiska s podílem bilančních zásob volných minimálně stejného množství jako všech ostatních zásob.

<i>AT - atraktivita těžby</i>			
$AT_i < 0,1$	$0,1 \leq AT_i < 0,5$	$0,5 \leq AT_i < 1$	$AT_i \geq 1$
0,25	0,5	1	1,5

Celkové hodnocení za technické a ekonomické ukazatele bude součtem kvalitativních a kvantitativních parametrů a atraktivity těžby.

$$TE = KKP + AT$$

2.2.3 Alternativní územní využití (AUP)

Alternativní využití území hraje v posledních desetiletích významnou roli v úspěšnosti využívání nerostných zdrojů. S rostoucím ekologickým povědomím roste i snaha chránit přírodní bohatství krajiny, její biodiverzitu, lesy, půdy nebo vody. Dalšími možnostmi územního využití je rostoucí populace a její požadavky na osídlení a služby, nebo rozvoj průmyslu. Územní plán může též obsahovat prvky ochrany kulturního a historického dědictví. Proto si vyžaduje toto kritérium citlivé zhodnocení.

Jedním z podkladů může být použita správa na „Posouzení vlivu na životní prostředí“ tzv. EIA (*Environmental Impact Assessment*), které je podle zákona č. 24/2006 Z.z. o posuzování vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, podléhají činnosti spojené s těžbou nerostných surovin posuzování vlivu na životní prostředí. Tato norma vychází z evropského práva ze zákona 2014/52/EU (tzv. *EIA Directive*) a je tedy platná pro všechny státy Evropské unie. Návrh portugalského týmu u tohoto kritéria vychází právě z těchto hodnocení. Nevýhodou je, že je použitelná jenom pro ty ložiska, které takovým posuzováním prošly, tedy již otevřená ložiska. Vyžaduje si také podrobné nastudování výsledků této zprávy. Proto je vhodnější použít obecnější postup.

Rámcové harmonizované mapování podle Galose et. al. (2016) navrhuje posuzovat toto kritérium ze tří hledisek:

- **OPPV – Ochrana přírody a podzemních vod (0,0 až 1,5 bodu)**

V tomto bodě je třeba brát do úvahy prvky a území ochrany přírody a krajiny a zásob podzemní vody. Největším stěžením jsou území s nejvyšším stupněm ochrany, naopak nejpriznivější jsou okolnosti, kdy se v místě ložisko nenachází

žádné chráněné území ani jeho ochranné pásmo. Posouzení vychází ze *zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody* a ze *zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona o priestupkoch*.

Na území máme 5 stupňů územní ochrany přírody (ÚO). Rozsah omezení se se zvyšujícím stupněm ochrany zvětšuje. Zákon o vodách pro ochranu zdrojů podzemních vod definuje chráněné vodohospodářské oblasti (CHVO) a ochranná pásma (OP) vodárenských zdrojů, která jsou blíže definované Vyhláškou MŽP SR č. 29/2005 Z. z., *o určovaní ochranných pásiem vodárenských zdrojov, o opatreniach na ochranu vôd a o technických úpravách v ochranných pásmach vodárenských zdrojov*. Rozlišujeme ochranná pásma I. až III. stupně, přičemž nejvyšší je první stupeň, do pásma je zákaz vstupu a zakázaná je každá činnost, která nesouvisí s provozem nebo údržbou ochranného pásma. Ve OP II. a III. stupně je pro těžbu potřebné samostatné posouzení příslušným orgánem.

<i>OPPV- Ochrana přírody a podzemních vod</i>			
ÚO 4. a 5. stupně a/nebo CHVO	ÚO 3. a 2. stupně a/nebo OP I. stupně	ÚO 1. stupně a/nebo OP II. A III. stupně	žádná ÚO ani OP
0	0,5	1,0	1,5

- **OLP – Ochrana lesů a půd (0,5 až 1,5 bodu)**

Při hodnocení alternativního využití území je třeba dbát i na ochranu lesů a půd, jelikož těžba představuje největší zásah právě pro tyto složky a ty jsou těžbou téměř vždy do určité míry ovlivněny. Největší komplikace představují ložiska, která leží na území s výskytem půd nejvyšší zemědělské kvality, nebo v oblasti chráněných lesů. Naopak pro těžbu nejprůzračnější situace je území bez střetů zájmů tohoto typu.

<i>OLP – ochrana lesů a půd</i>		
ochranný les/ les speciálního určení a/nebo se záběrem zemědělské půdy a problematickou rekultivací	dočasný záběr lesní a/nebo zemědělské půdy s možností rekultivace	bez střetů zájmů s ochranou lesů a půd
0,5	1,0	1,5

- **SIKD** – *Sídla, infrastruktura a kulturní dědictví (0,0 až 1bod)*

Hodnocení si vyžaduje v neposlední řadě i posouzení užití území z hlediska bytové výstavby, infrastruktury a přítomnosti památek kulturního dědictví. Zcela nevyhovující je situace, kdy se ložisko nachází na území sídel, zejména v místě bytové zástavby, nebo jinak zastavěné plochy. Obzvlášť když se jedná o významnou kulturní památku, nebo památku UNESCO a případná těžba je nepřípustná, jelikož by měla za následek destrukci těchto ploch. V případě povrchové těžby je značně nevyhovující, jestli se ložisko, jeho část, nebo hranice nachází v bezprostřední blízkosti sídla (tj. do 1 km) a hrozí zvýšená prašnost, hluk nebo vibrace. V případě hlubinné těžby jsou nežádoucí např. vznik poklesové kotliny nebo jiné dopady na povrch. Jakékoli geodynamické vlivy způsobené těžbou a dobýváním nebo činnostmi spojenými s otvirkou a přípravou ložiska, které mohou mít nežádoucí vliv na sídla, infrastrukturu a kulturní památky, jsou pro těžbu stěžejní. Rovněž tak environmentální zátěže způsobené ukládáním těžebního odpadu. Nejpriznivější okolnosti pro případnou těžbu jsou v případě, že by hornická činnost nebo dobývání nevyhrazeného nerostu způsobilo jen mírné nebo zanedbatelné dopady. Kritériem pro hodnocení je tedy míra dopadu na sídla, infrastrukturu a kulturní dědictví.

<i>SIKD – Sídla, infrastruktura a kulturní dědictví</i>				
nenavratná destrukce SIKD	významné ohrožení SIKD	značný dopad na SIKD	mírný dopad na SIKD	zanedbatelný dopad na SIKD
0,0	0,25	0,5	0,75	1

Maximální počet získaných bodů za toto kritérium jsou 4. Celkový počet bodů se získá jednoduchým součtem za jednotlivé kategorie:

$$AUP = OPPV + OPL + SIKD$$

2.2.4 Společenský význam (SV)

V posledním období je problematika přijatelnosti těžby nerostných surovin veřejností velmi diskutována. Výslovný souhlas obyvatelstva s dobýváním nerostů je v současnosti slovenskou legislativou vyžadovaný jen pro radioaktivní suroviny (§24a zákona č.569/2007 Z.z. o geologických prácach tzv. geologický zákon). Obecně má organizace při určení dobývacího prostoru ze zákona (podle zákona č. 44/1988 Zb. ve znění pozdějších předpisů) povinnost řešit včas možné střety zájmů. Podle téhož zákona jsou dotčené obce účastníky jednání o určení CHLÚ a mají možnost se k určení vyjádřit. Ty mají také své zástupce v komisích pro vyhodnocení návrhů na určení dobývacího prostoru v rámci výběrového řízení.

Pro perspektivní území a hypotetické zdroje bylo v rámci diskuzí projektu navrženo toto kritérium nezohledňovat, jelikož se to považuje za předčasné. Takové hodnocení je možné udělat přiměřeným způsobem, např. pomocí nezávislé studie, jestliže práce související s osvojením ložiska již započaly, nebo jde o těžené ložisko.

Pro určení tohoto kritéria bylo navrženo 5 dílčích kritérií:

- **SV₁** – *souhlas obyvatelstva ve vztahu k těžbě nerostů na specifickém území (20 %)*
- **SV₂** – *kompatibilita těžby s jinými možnostmi využití daného území (15 %)*
- **SV₃** – *dopad na rozvoj a růst sídla zapříčiněné těžbou nerostů v dotčeném území (15 %)*
- **SV₄** – *dopad přímý/nepřímý na tvorbu pracovních míst a na růst prosperity díky těžbě nerostů (25 %)*
- **SV₅** – *zlepšení prosperity dalších sektorů ekonomiky díky těžbě nerostů (25 %)*

Každé z nich může získat 0,25; 0,5; 0,75 nebo 1 bod. Počet bodů za společenský význam určíme jednoduchým součtem dílčích kritérií.

$$SV = SV_1 + SV_2 + SV_3 + SV_4 + SV_5$$

Tato specifická kritéria si ale vyžadují, jak již bylo zmíněné dříve, nejlépe nezávislou studii, která by takový druh informací poskytla. Jelikož pro plnohodnotné zhodnocení nemáme dostatečné informace, nebudeme je v tomto stádiu posuzovat.

2.3 Určení hranic jednotlivých úrovní významu

Hranice mezi jednotlivými úrovněmi byly stanoveny na základě minimálních požadavků na jednotlivá dílčí kritéria zvláště pro rudy, nerudy a stavební suroviny. Minimální index významnosti ložiska byl pak zaokrouhlen na nejbližší půlbod směrem dolů a ten tak tvoří spodní hranici příslušné kategorie.

Rudy

Ložisko rud evropského významu ($MDoPI_r - EU$)

Ložisko rud evropského významu by mělo mít vynikající regionální prozkoumanosti s co nejaktuálnějšími údaji o prozkoumanosti a zásobami zjištěnými a ověřenými. Kvalita suroviny by měla mít potenciál využití pro produkty s vyšší přidanou hodnotou. Ložisko by mělo být minimálně střední nebo velké, aby dokázalo uspokojit určitým dílem potřeby evropského trhu a atraktivita těžby by měla být též příznivá. Navíc je vhodné, aby bylo takovéto ložisko jen s minimálními, nebo bez střetů zájmů. Při takových podmínkách vychází minimální index významnosti ložiska $MDoPI_i = 8,90$ bodů.

Ložisko rud národního významu ($MDoPI_r - CL$)

Ložisko rud národního významu by mělo být alespoň nadprůměrné úrovně poznání o regionálně-geologické stavbě s relativně aktuálními výsledky a s alespoň s kategorií pravděpodobných zásob (Z-2). Ložisko by mělo být střední nebo velké se potenciálem využití suroviny na produkty s vyšší přidanou hodnotou. Střety zájmů by měly být

na řešitelné úrovni. Takovéto podmínky odpovídají celkovému bodovému hodnocení $MDoPI_i = 7,05$ bodů.

Ložisko rud regionálního významu ($MDoPI_r - RL$)

Pro kategorizaci ložiska jsou postačující průměrné kvalitativní charakteristiky a průměrná úroveň geologického poznání. Regionálního významu mohou být i malá ložiska se zásobami alespoň předpokládanými (Z-3). Mohou být i ve složitějších podmínkách, co se týče střetů zájmů.

Při takových podmínkách vychází index významnosti $MDoPI_i = 4,20$ bodů.

Pro rudy byly stanoveny následující úrovně významnosti podle celkového získaného skóre:

<i>Rudy</i>			
$MDoPI_i < 4$	$4 \leq MDoPI_i < 7$	$7 \leq MDoPI_i < 8,5$	$MDoPI_i \geq 8,5$
žádné	$MDoPI - RL$	$MDoPI - CL$	$MDoPI - EU$

Nerudy

Ložisko nerud evropského významu ($MDoPI_n - EU$)

Pro ložisko nerud evropského významu by měly platit stejné podmínky jako pro rudy. To znamená: být vynikající regionální prozkoumanosti s aktuálními údaji o prozkoumanosti a zásobami zjištěnými a ověřenými. Kvalita suroviny s potenciálem využití pro produkty s vyšší přidanou hodnotou a mělo by být minimálně střední nebo velké s příznivou atraktivitou těžby. Střety zájmu by měly být minimální. Minimální index významnosti ložiska je tedy $MDoPI_i = 8,90$ bodů.

Ložisko nerud národního významu ($MDoPI_n - CL$)

Podmínky pro ložisko nerud národního významu by měly být obdobné jako u rud: nadprůměrné úrovně poznání o regionálně-geologické stavbě s relativně aktuálními výsledky a s kategorií pravděpodobných zásob (Z-2). Velikost ložiska alespoň střední

s potenciálem využití suroviny na produkty s vyšší přidanou hodnotou. Střety zájmů by neměly být na kontraproduktivní. Tyto podmínky odpovídají celkovému bodovému hodnocení $MDoPI_i = 7,05$ bodů.

Ložisko nerud regionálního významu ($MDoPI_n - RL$)

Rozdíl nastává u ložisek regionálního významu. Vyžaduje se alespoň nadprůměrná regionální prozkoumanost a zásoby alespoň kategorie Z-2 (pravděpodobné), kvalita suroviny na úrovni průměrného průmyslového využití. Regionálního významu mohou být i malá ložiska i ve složitějších podmínkách, co se týče střetů zájmů. Nesmí ale významně ohrožovat sídla, infrastrukturu a kulturní dědictví. Při takových podmínkách vychází index významnosti $MDoPI_i = 5,08$ bodů.

Pro nerudy byly dle popsaných kritérií stanoveny tyto hraniční hodnoty:

<i>Nerudy</i>			
$MDoPI_i < 5$	$5 \leq MDoPI_i < 7$	$7 \leq MDoPI_i < 8,5$	$MDoPI_i \geq 8,5$
žádné	$MDoPI - RL$	$MDoPI - CL$	$MDoPI - EU$

Stavební suroviny

V případě stavebních surovin rozlišujeme jenom úrovně národní a regionální, jelikož jejich významnost je spíše lokální.

Ložisko stavebních surovin národního významu ($MDoPI_s - CL$)

Podmínky pro ložisko stavebních surovin národního významu by měly být: s nadprůměrnou úrovní poznání o regionálně-geologické stavbě s relativně aktuálními výsledky. Ložisko by mělo být střední nebo velké s potenciálem využití suroviny na produkty s vyšší přidanou hodnotou disponující ověřenými zásobami kategorie Z-1. Střety zájmů by měly být na řešitelné úrovni. Takové podmínky odpovídají celkovému bodovému hodnocení $MDoPI_i = 7,78$ bodů.

Ložisko stavebních surovin regionálního významu ($MDoPI_s - RL$)

Ložiska regionálního významu si vyžadují alespoň nadprůměrnou regionální prozkoumanost a zásoby kategorie Z-2 (pravděpodobné). Údaje o prozkoumanosti mohou být i ty méně aktuální. Kvalita suroviny na úrovni průměrného průmyslového využití. Regionálního významu mohou být střední a velká ložiska ve složitějších podmínkách, co se týče střetů zájmů. Nebo menší ložiska s řešitelnými střety zájmů. Při takových podmínkách vychází index významnosti $MDoPI_i = 6,33$ bodů.

Pro stavební suroviny bylo navrženo následující rozdělení do jednotlivých úrovní významnosti:

<i>Stavební suroviny</i>		
$MDoPI_i < 6$	$6 \leq MDoPI_i < 7,5$	$MDoPI_i \geq 7,5$
žádné	$MDoPI - RL$	$MDoPI - CL$

3 SOUČASNÁ SUROVINOVÁ POLITIKA

Surovinová politika tvoří součást hospodářské politiky státu. Obecně je za surovinovou politiku považován souhrn všech aktivit, kterými stát ovlivňuje nabídku a poptávku surovin na svém území a mimo něj. Ve smyslu nerostných surovin se tím rozumí především aktivity ovlivňující vyhledávání a využívání zdrojů nerostných surovin (s ohledem na veřejné zájmy a k ochraně přírodních, kulturních a krajinných hodnot) a získávání surovin v zahraničí s cílem zabezpečit jimi chod své ekonomiky (Tiess, 2011).

Nástroje surovinové politiky mohou být legislativního, ekonomického charakteru nebo prostřednictvím územního plánování. Na různých úrovních politik jsou podle kompetencí dané struktury tyto nástroje využívány v různé míře. Orgány EU využívají především nástroje ekonomické a legislativní formou fondů a podpory projektů v dané oblasti nebo vytvářením a přijímáním rámcových norem. Na národní úrovni je dominantní právě legislativa. Stát prostřednictvím zákonných a podzákonných norem určuje pravidla využívání nerostných zdrojů na svém území, ekonomické regulování je spíše formou úhrad (např. za plochu dobývacího prostoru nebo množství vydobytého nerostu), sankcemi a v případě strategických surovin i formou státních dotací. Územní plánování spadá

do kompetence regionů a nižších samosprávních celků, proto pro naplnění cílů surovinové politiky využívají právě tyto nástroje (Hroncová et al., 2004).

3.1 Surovinová politika Evropské unie a trvale udržitelný rozvoj

Od počátku 21. století pozorujeme rychle rostoucí poptávku po nerostných surovinách v rozvojových zemích. Tento trend vytváří tlak na přísun nerostných surovin na mezinárodních trzích, což v posledních desetiletích vedlo k vytváření strategií na ochranu svých ložisek prostřednictvím exportních restrikcí právě těchto rozvojových zemích, které ale oplývají značným nerostným bohatstvím (Rambousek a Kavina, 2009).

Na druhé straně stojí rozvinuté země s komplexním legislativním systémem povolenacích procesů pro průzkum a těžbu svých nerostů, ochrany přírody, řešeními střetů zájmů a závislosti na dovozu poměrně velkého množství nerostných surovin, často právě ze zemí s nestabilním politickým systémem (Rambousek a Kavina, 2009). Rostoucí povědomí o ochraně životního prostředí ubralo na popularitě veškeré těžbě jak u veřejnosti, tak u politiků a vedlo k přijetí, v porovnání se zbytkem světa, přísných a rozsáhlých environmentálních zákonů (Tiess, 2011).

Fluktuace cen nerostných surovin na trhu byla doprovázena strukturálními problémy se zásobováním a distribučními řetězci některých komodit, nevyjímajíc dopravní infrastrukturu a služby. Pro udržení konkurenceschopnosti evropského průmyslu je proto vyžadována maximální efektivita a bezpečný přístup k nerostným surovinám (COM(2011)25).

Impulz ke změně této situace dal v roce 2008 místopředseda Evropské komise pro podniky a průmysl G. Verheugen a následně byla v listopadu 2008 vydán dokument Evropské komise COM(2008)699 Surovinová iniciativa – uspokojení kritických potřeb pro růst a zaměstnanost v Evropě“. V následujících letech bylo iniciováno množství aktivit s úmyslem podpořit tuto iniciativu a její cíle, především zabezpečit dostatečný přísun nerostných surovin pro uspokojení potřeb evropské společnosti a budoucích generací ve smyslu trvale udržitelného rozvoje.

3.1.1 Surovinová iniciativa

V roce 2008 komunikovala Evropská komise svou novou surovinovou strategií ve sdělení „Surovinová iniciativa – uspokojení kritických potřeb pro růst a zaměstnanost v Evropě“ (Raw Material Initiative,, COM(2008)699). Iniciativa staví na třech hlavních pilířích, které mají zabezpečit:

1. Spravedlivý a trvale udržitelný přísun surovin z mezinárodních trhů
2. Trvale udržitelný přísun surovin ze zdrojů v rámci Evropské unie
3. Efektivní využívání a přísun „druhotných surovin“ prostřednictvím recyklace

Na těchto třech pilířích v současné době staví surovinová politika Evropské unie. Tato strategie zahrnuje všechny materiály spotřebovávané v evropském průmyslu vyjímajíc ty, které jsou používány jako paliva, nebo pro zemědělství. Pro dozor nad implementací této iniciativy byla zřízená poradní komise specialistů (*the Raw Materials Supply Group – RMSG*) tvořena představiteli krajín EU, Evropské Ekonomické zóny, kandidátských krajín a zainteresovaných organizací z řad průmyslu, výzkumu a občanských sdružení (European Commission, 2017b).

3.1.2 Horizont 2020

Horizont 2020 je největším programem EU v oblasti výzkumu a inovací pro roky 2014-2020 s rozpočtem kolem 80 miliard eur. Je finančním nástrojem pro implementaci vizí budoucnosti Evropy s cílem podpořit ekonomický růst a tvorbu pracovních míst. Program je členěn do 10 sekcí, jednou z nich je i sekce „Výzvy společnosti“. Za cíle *SC 5 Climate Action, Environment, Resource Efficiency and Raw Materials* (překl. „Akce klima, životní prostředí, hospodárné využívání zdrojů a nerostné suroviny“) byly označeny mimo jiné „ochrana a udržitelné hospodaření s přírodními zdroji a též udržitelné zásobování a využívání nerostných surovin s cílem uspokojit potřeby rostoucí světové populace v mezích udržitelných limitovaných přírodních zdrojů a ekosystémů“. (European Commission, 2017a)

V rámci výzvy pro předkládání projektů v oblasti *Growing a Low Carbon, Resource Efficient Economy with a Sustainable Supply of Raw Materials* (překl. růst nízkouhlíkové ekonomiky, hospodárně využívající své zdroje a udržitelným zásobováním surovinami) bylo otevřeno 20 témat, ze kterých některé byly přímo zaměřené na nerostné suroviny a podporu surovinové politiky. Jedním z projektů, který uspěl v této výzvě je i projekt MINATURA 2020.

3.2 Surovinová politika Slovenské republiky

Podle ústavy je nerostné bohatství ve vlastnictví státu. Jeho ochrana je definována v článku 4 odst. 1 ústavního zákona č. 460/1992 Zb. ze dne 1.9. 1992 v znění neskorších predpisov (*Ústava SR*) a též se zavazuje „šetrně a efektivně“ využívat nerostné bohatství a přírodní dědictví v prospěch svých občanů a následujících generací.

Za nerostné bohatství se podle §5 zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (*banský zákon*) v znění neskorších predpisov, ložiska vyhrazených nerostů. Rozdělení nerostů na vyhrazené a nevyhrazené je definováno v §3 téhož zákona.

Ústředním orgánem státní správy pro ochranu a využívání nerostných surovin včetně hlavního dozoru nad ochranou a využíváním ložisek nerostů je podle zákona č. 575/2001 Z. z. o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy, Ministerstvo hospodárství, které současně odpovídá i za vypracování surovinové politiky.

3.2.1 Aktualizace surovinové politiky Slovenské republiky v roce 2004

V roce 2004 vláda přistoupila k aktualizaci surovinové politiky. V předkládací zprávě pro *Uznesenie vlády č. 722/2004 k Aktualizácii surovinovej politiky Slovenskej republiky pre oblasť nerastných surovín* přijatou usnesením vlády předkladatel konstatuje potřebu aktualizace surovinové politiky SR, která byla přijata *Uznesením vlády SR č. 661/1995*. Důvodem bylo konstatování, že některá opatření v rámci úkolů pro plnění cílů surovinové politiky nebyla splněna nebo ztratila na aktuálnosti. V příloze č. 6 tohoto usnesení byly

definovány hlavní cíle surovinové politiky SR, z nichž některé se týkají neenergetických primárních nerostných surovin:

- Vytvářet podmínky pro zabezpečení potřeb hospodářství nerostnými surovinami při respektování principů trvale udržitelného rozvoje a environmentálních limitů těžby prostřednictvím průmyslové a energetické politiky a politiky životního prostředí, legislativy, územního plánování a informatiky
- Snižovat spotřebu nerostných surovin prostřednictvím technického rozvoje a strukturálních změn pomocí restrukturalizace, privatizace, výzkumu a vývoje a také průmyslové politiky
- Dosáhnout úroveň zemí EU v nižším čerpání neobnovitelných zdrojů nerostných surovin jejich komplexním využitím, vyšším využíváním druhotných nerostných surovin a recyklace na základě aplikace připravených legislativních a ekonomických nástrojů v duchu principu trvale udržitelného rozvoje
- Rozpracovat surovinovou politiku do konkrétních podmínek regionů a lokalit pro účely rozhodování v území
- Aktualizovat informační systém tak, aby reálně informoval o vhodnosti a životnosti zásob jednotlivých výhradních ložisek. Zavést statistické sledování nerostných surovin a klasifikaci zásob a zdrojů nerostných surovin podle metodiky OSN po její přijetí členskými státy EU
- Řešit problematiku využívání nerostných zdrojů ve velkoplošných chráněných územích přírody, postupně redukovat těžbu nerostných surovin v CHKO a NP
- Průběžně hodnotit efektivnost vyhledávání a průzkumu domácích nerostných zdrojů hrazených z prostředků státního rozpočtu.
- Surovinový potenciál SR vyhodnocovat na základě metodiky kompatibilní s metodikou států Evropské unie a OSN

Z uvedených cílů vyplývá, že prioritou vlády je racionální využívání nerostných surovin s důrazem na trvale udržitelný rozvoj, který zahrnuje snižování spotřeby a komplexní využití primárních surovin a zefektivnění využívání druhotných surovin a recyklace. Pro tyto účely je nevyhnutná inventarizace surovinového potenciálu a jeho zhodnocení pomocí metodiky kompatibilní na mezinárodní úrovni. Speciální důraz je kladen na ochranu životního prostředí.

3.3 Surovinová politika Trenčinského kraje

V návaznosti na Aktualizaci surovinové politiky SR bylo následnými opatřeními na zabezpečení její hlavních cílů v bodu 11 návrhu těchto opatření krajským samosprávám uloženo „Rozpracovat aktualizovanou surovinovou politiku do konkrétních podmínek regionů a použít ji jako povinný podklad závazné části pro aktualizaci územních plánů regionů.“ Na základě tohoto pověření byl pro Trenčinský kraj vypracován dokument „*Regionálna surovinová politika pre oblasť nerastných surovín Trenčianskeho kraja*“, slouží jako nástroj aktivního regionálního rozvoje. Za klíčové nástroje se pro dosažení cílů surovinové politiky kraje považuje *informační systém, legislativní nástroje, ekonomické nástroje a územní plánování*. S ohledem na své kompetence krajská surovinová politika nerealizuje na úrovni kraje úkony týkající se legislativních úprav celostátně platných zákonů, vyhlášek a předpisů, nebo systémové změny ekonomických nástrojů (např. úhrada za vydobyté nerosty/za dobývací prostory). Zasazuje se ale o vyvíjení tlaků a zapojení do legislativních procesů na národní úrovni tak, aby i v této oblasti byly zohledněné potřeby samosprávného kraje při nakládání se surovinami na jeho území (Hroncová et al., 2004).

Dokument obsahuje rozsáhlou analýzu kraje od obecných a přírodních charakteristik, přes ochranu přírody až po hospodářský význam kraje. Nerostné suroviny jsou detailněji analyzovány z hlediska zásob, jejich životnosti a současné těžby na ložiscích jak vyhrazených, tak nevyhrazených nerostů. Samostatně řeší vztah těžby a vlivu na životní prostředí, legislativní rámec v oblasti využívání nerostných surovin, územního plánování a hospodaření s odpady. Důležitou součástí je zhodnocení surovinového potenciálu kraje podle typu surovin – energetických, rudných a nerudných. Zatímco těžba energetických surovin tvoří nejvýznamnější podíl celkové těžby v kraji, těžba na jediném rudném ložisku polymetalických rud v Čavoji (okr. Prievidza) je považována za nereálnou ve střednědobém horizontu. Nejvíce zastoupenou nerudní surovinou v TSK je vápenec ostatní a vápenec vysokoprocenní, dále dolomit a stavební suroviny reprezentované stavebním kamenem, cihlářskými surovinami a štěrkopisky. Ostatní nerudné suroviny jsou zastoupeny minoritně nebo vůbec (Hroncová et al., 2004).

V rámci surovinové politiky TSK byly zadány krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé úkoly a doporučení pro naplnění její cílů. Z dlouhodobých úloh, tj. v horizontu 10-15 let² rezonuje hlavně dosažení konsenzu mezi zájmy podnikatelské sféry (těžebními organizacemi), báňskou legislativou a ochranou přírody tak, aby bylo možné závazně stanovit časové a prostorové limity využívání zdrojů nerostných surovin v souladu s územním plánováním. Tak bude možné stanovit i požadavky na recyklaci, čím se sníží tlak na zatížení území a zaručí se principy trvale udržitelného rozvoje (Hroncová et al., 2004).

Specifickým doporučením pro nerudné nerostné suroviny z hlediska racionálního využívání území se nepovažuje za žádoucí otvírka nových ložisek s tradičními formami využívání surovinových typů, ale jen ložisek s lepším ekonomickým zhodnocením ve výrobcích – tj. produktech s vyšším stupněm přidané hodnoty a lepší konkurenceschopností na domácím i zahraničním trhu (Hroncová et al., 2004). Zvyšování přidané hodnoty produktů a diverzifikace využití tradičních nerudných surovin v různých odvětvích společně se snižováním energetické a environmentální zátěže jsou pro další rozvoj tohoto odvětví klíčové (Kraus, 2008).

4 CHARAKTERISTIKA VYBRANÉHO ÚZEMÍ

Pro testování harmonizované mapovací struktury bylo vybráno území Trenčínského kraje. Tento region je typickým průmyslným regionem s rozmanitými přírodními podmínkami. Surovinovou základnu tvoří zejména stavební nerostné suroviny a některé druhy nerudných surovin s jiným průmyslovým využitím.

4.1 Základní informace

Trenčínský samosprávný kraj (TSK) se rozkládá v severozápadní části a je jedním z osmi regionálních samosprávních celků Slovenské republiky (*Obrázek 2*). Správním

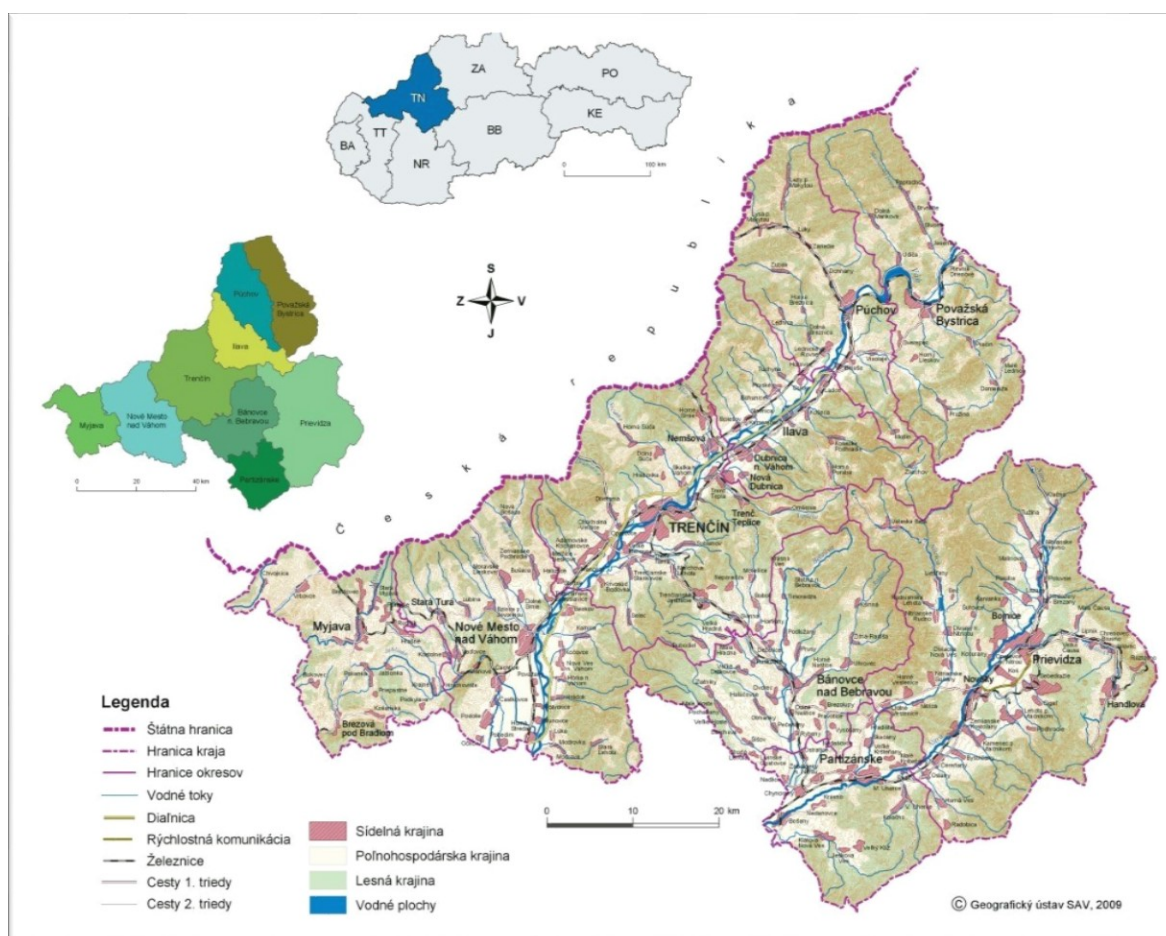
² rozuměj od r. 2004, kdy byla vypracována tato regionální surovinová politika

centrem je město Trenčín, s 55 533 obyvateli (k 31.12. 2011). Kraj tvoří 9 okresů: Bánovce nad Bebravou, Ilava, Myjava, Nové Mesto nad Váhom, Partizánske, Považská Bystrica, Prievidza a Trenčín (Mesto Trenčín, 2009). Zákonem NR SR č. 302/2001. Z. z. o samosprávných krajoch bylo na území Slovenské republiky zřízeno 8 samosprávných krajů, shodných s předchozím územně-správním členěním. Z původního Trenčínského kraje vznikl k 1. 1. 2002 Trenčínský samosprávní kraj, kterého samosprávní orgány, tvořeny předsedou a 45 poslanci, volí občané v přímých volbách. (Trenčiansky samosprávny kraj, 2017)

Západní okraj kraje tvoří státní hranice s Českou republikou (Zlínský kraj), jižně hraničí s Trnavským Nitranským krajem, na východě s Banskobystrickým a na severu se Žilinským krajem. Jeho rozloha činí 4 501 km². Počet obyvatel v roce 2008 byl 599 847, což činí v průměru 133,2 obyvatel na km². V kraji se nachází 276 obcí, z toho 18 má status města.

Krajem prochází tranzitní cesty do České republiky přes hraniční přechody: Vrbovce – Velká nad Veličkou, Myjava – Velká nad Veličkou, Moravské Lieskové – Strání, Drietoma – Starý Hrozenkov, Horné Smie – Bylnice, Lysá pod Makytou – Strelná, Nová Bošáca – Brezová, Červený Kameň – Nedašova Lhota a také železniční: Lúky – Horní Lideč, Nemšová – Vlársky průsmyk, Myjava – Velká nad Veličkou. Komunikace propojující západ s východem krajiny zabezpečuje dálnice D1, přes Považí vede i železniční trať mezi Bratislavou a Košicemi. Malé sportovní letiště se nachází v Trenčíně, Dubnici nad Váhom – Slávnici a v Partizánském – Malé Bielice. Letiště v Prievidzi umožňuje i nepravidelné mezinárodní lety aero taxíků.

Současná sídelní struktura je výsledkem dosavadního složitého vývoje, na jehož formování se podílela celá řada faktorů – z nichž nejdůležitější jsou přírodní prostředí, poloha regionu, historický vývoj a v posledních desetiletích především poválečný proces industrializace a urbanizace.



Obrázek 2: Území TSK s vyznačením sídel, zemědělské a lesní krajiny a vodních ploch (GÚ SAV, 2009)

4.2 Průmysl a zaměstnanost

Průmyslová struktura Trenčínského kraje je daná jeho historickým vývojem zejména po roku 1948. Z hlediska různosti odvětví je zastoupen zejména strojírenstvím, elektrotechnikou, báňským, textilním a oděvním průmyslem. Neméně významný je průmysl gumárenský, sklářský, dřevozpracující, kožařský a potravinářský, dále výroba stavebních hmot, výzkum a vývoj, výroba energie aj. (Trenčiansky samosprávny kraj, 2017). Střední Pováží je dlouhodobě považováno za významné průmyslové centrum v zemi.

Strojařský průmysl

V minulosti byl strojařský průmysl orientovaný zejména na zbrojařskou výrobu. Změna nastala v průběhu restrukturalizace. V současnosti má charakter lehkého průmyslu, např. výroba součástí pro automobilový průmysl, obráběcí stroje, jednoúčelových zařízení, výroba zdravotnické techniky apod. Významné podniky tohoto odvětví se nachází hlavně v Považské Bystrici, Novém Městě nad Váhom a Trenčíně.

Elektrotechnický průmysl

Elektrotechnický průmysl je v posledních letech významně se rozvíjícím odvětvím. Zaměřený je na elektrotechniku v osobních automobilech a audiovizuální techniku. Významné podniky se nachází rovněž na Středním Pováží, v okrese Ilava, rovněž v Novém Městě nad Váhom, Trenčíně, Bánovcích nad Bebravou. a Prievidza (Dolné Vestenice).

Chemický a gumárenský průmysl

Má významné místo v oblasti průmyslu. Výroba je orientovaná především na výrobu na bázi gumy se směřováním pro automobilový průmysl, výroba pracích prostředků, louhu a chlórů, vinylchloridu a polyvinylchloridu, další zpracování PVC apod. Gumárenský průmysl má dlouhou tradici v Púchově (*Continental Madator Rubber, s.r.o.*), avšak své místo mají i podniky v okrese Prievidza (*SaarGummi Slovakia s.r.o.*, *Dolné Vestenice*, *Conti Tech Vibration Control, s.r.o.*, *Prievidza* a *Novácke chemické závody, a.s.*, *Nováky*)

Těžební průmysl

Báňský a těžební průmysl má v regionu dlouholetou tradici. Spadá tady těžba hnědého uhlí a nerudných surovin, jako jsou dolomity, vápenec, stavební kámen a štěrkopísky. Na území kraje se nachází nejvýznamnější a nejbohatší hnědouhelná pánev v Slovenské republice – *Hornonitranská pánev*. Ve třech těžebních úsecích (Cígel', Handlová, Nováky) zde těží podnik *Hornonitrianske bane Prievidza, a.s.*, který zaměstnává více než 4 000 zaměstnanců. Dále bylo k 1. 11. 2014 v kraji 19 těžených lomů neenergetických nerostných surovin, převážně pro stavební průmysl (Hlavný banský úrad v Banskej Štiavnici).

Průmysl výroby stavebních materiálů a stavebních prefabrikátů

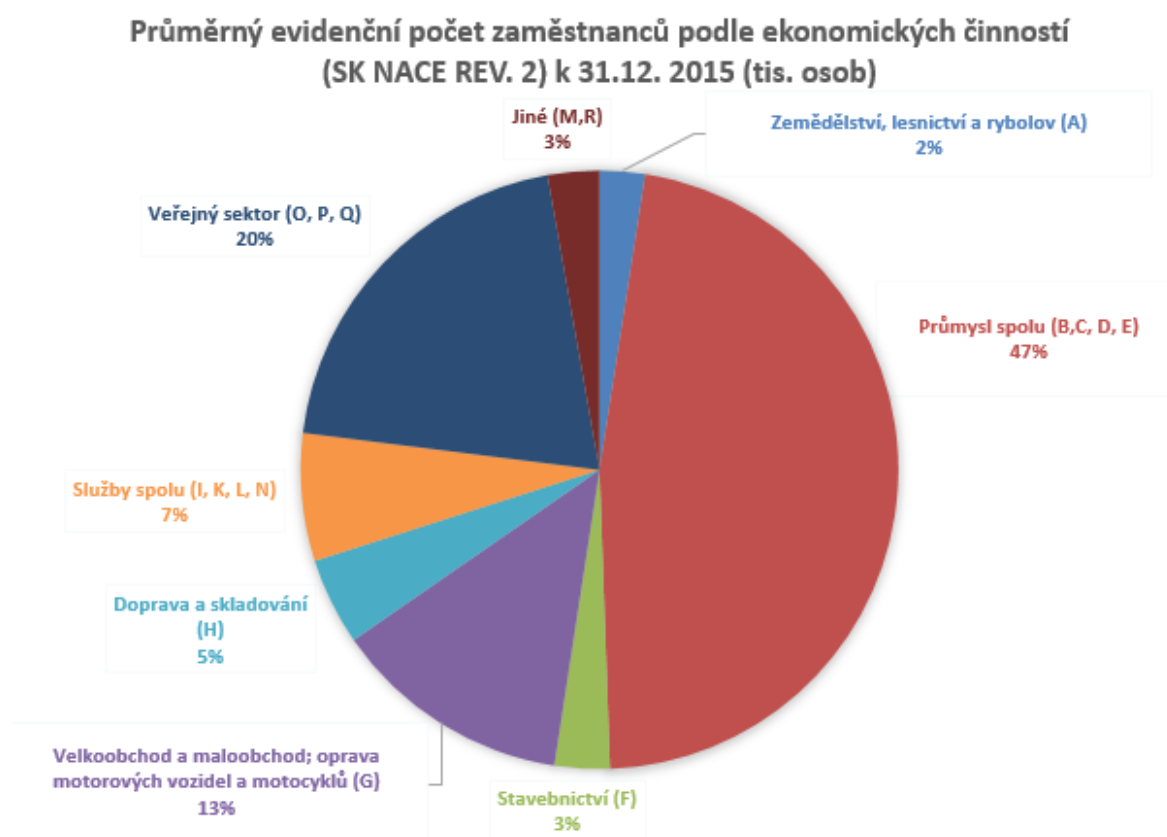
Toto odvětví je bezprostředně propojeno s těžebním průmyslem. Je proto orientováno zejména na výrobu cementu a stavebního kamene, dále porézního betonu, umělých kamenů, betonových prefabrikovaných panelů apod. Nejvýznamnějšími producenty cementu jsou *Považská cementáreň, a.s.*, *Ladce* a *CENMAC, a.s.*, *Trenčín*.

Sklářský průmysl

Také sklářský průmysl si udržuje v regionu stabilní pozici. V kraji se produkuje obalové sklo, odlehčené a super lehké obaly pro zdravotnictví, mlékárenský a chemický průmysl, lisované sklo, žárovky nebo dekorované sklo. Významné podniky tohoto odvětví jsou *RONA, a.s.*, *Lednické Rovné*, *VETROPACK Nemšová s.r.o.*, *Nemšová* a *VITRIUM Laugaricio VILA, centrum kompetencie skla, Trenčín*.

Ostatní průmysl

V kraji tvoří významnou část průmyslu také průmysl potravinářský. V minulosti byl dominantní také oděvní, obuvnický a textilní průmysl. Útlumem v porevolučním období však byla tato silná odvětví s nadregionálním významem značně postižena a v současnosti jsou spíše na ústupu.



Obrázek 3: Struktura zaměstnanosti podle odvětví ekonomické činnosti; Zdroj údajů: (SARIO, 2016)

Zaměstnanost

Podle zprávy agentury SARIO (2016) činí zaměstnanost v průmyslu a stavebnictví dohromady asi polovinu průměrného evidenčního počtu zaměstnanců³ v kraji z celkového počtu 151,1 tisíc zaměstnanců (*Obrázek 3*). Přičemž, jak již bylo zmíněno výše, průmysl těžební a nerostné suroviny zpracující – průmysl stavebních materiálů a sklářský průmysl hrají v tomto regionu významnou roli.

4.3 Přírodní podmínky

Do území zasahují některá pohoří Západních Karpat, na jihu přechází do nejsevernějších výběžků panonské pánve. Tato struktura území podmiňuje její přírodní charakteristiky. Ty jsou dány geologickou stavbou, geomorfologií krajinného reliéfu, hydrogeologickými a hydrologickými a klimatickými poměry popsány v následujících podkapitolách.

4.3.1 Geologie a hydrogeologie

Většina území Slovenské republiky je budována částí Západních Karpat, které tvoří severní větev evropského alpínského orogénu, jen v jižní části krajiny zasahují výběžky Panonské pánve. Stavba Západních Karpat je zonální. Podle horninové náplně, stáří vzniku alpínské příkrovové stavby a jejich tektonického vývoje se Západní Karpaty (ZK) člení na: **externidy**, reprezentovány *Vnějšími Západními Karpaty* - zde patří *čelní předhlubeň* (zcela mimo SR), *příkrovy flyšového pásma krosněnské jednotky* (částečně zasahuje na SR) a *magurské jednotky* neoalpínského stáří a **internidy**, které se dále člení na *Centrální Západní Karpaty* (*pásmo jádrových pohoří* a *veporské pásmo*) a *Vnitřní Západní Karpaty* (*gemerské pásmo*), jejichž vrásnění bylo ukončeno před svrchní křídou, ale obsahuje i jednotky variského stáří, které byly v průběhu alpínské orogeneze inkorporovány

³ Za podniky s 20 a více zaměstnanci, ze čtvrtročního rezortního výkaznictví

a přetvořeny. Pro zjednodušení se často v literatuře pojem Vnitřní Západní Karpaty ztotožňuje s internidami a zahrnuje tedy pásma jádrových pohoří, veporské i gemerské pásmo. Dělicím prvkem mezi Vnitřními a Vnějšími ZK tvoří *bradlové pásmo*, které bylo prvotně s Vnitřními a následně s Vnějšími Západními Karpaty, proto je spíše přiřazováno k druhým zmíněným (Hók, et al., 2001).

Na území Trenčianského kraje se na geologické stavbě podílejí tyto regionálně-geologické jednotky (Obrázek 4):

Pásmo jádrových pohoří

Stavba jádrových pohoří pozůstává z krystalinického jádra – tvořeno převážně granitoidy a krystalickými břidlicemi – a tzv. mladopaleozoických obalových jednotek a mezozoických sekvencí *tatrika*. Nad *tatrikem* se v tektonickém sledu nachází příkrovy *fatrika* (*křížňanský příkrov*) a *hronika* (*chočský příkrov*). Pásmo jádrových pohoří představují na popisovaném území masivy Strážovských vrchů, Považského Inovce, Malých Karpat, Tríbeče a Žiaru. Křížňanská jednotka je typická svým hlubokomořským vývojem tvořeným slínou, radiolarity a hlubokomořskými vápenci. Chočský příkrov má spíše mělkovodní vývoj slinitých vápenců, vápenců a dolomitů, jílovitých dolomitů ale i pestrých jílovců (Hók, et al., 2001).

Bradlové pásmo a příbradlová oblast

Na území kraje se bradlové pásmo vyskytuje v severozápadní části od Považské Bystrice až po Myjavu odděluje flyšové pásmo Považského podolí od jádrových pohoří a je nejsložitější tektonickou jednotkou. Tvoří úzký pás široký řádově v jednotkách kilometrů stlačených původně rozsáhlých sedimentačních prostorů. Stratigrafické zařazení sedimentů tvořících vlastní bradla je trias až spodní křída a tzv. bradlový obal reprezentují

flyšové pískovcově-břidličnaté souvrství střední až svrchní křídý. Rozlišené jsou *čorštynská*, *pruská*, *kysucká*, *oravská*, *manínská* a *klapská* jednotka.

Zatímco čortýnskou jednotku tvoří mělkovodnější jurské sedimenty (bradlo *Vršatec*, okr. Ilava), kysucká jednotka je prezentována spíše hlubokovodnějšími karbonáty, nebo radiolary (Dolná Mariková, okr. Považská Bystrica). Pruská jednotka je přechodnou mezi hlubokovodním a mělkovodním prostředím. V klapské a manínské se vyskytují mělkovodní krinoidové vápence, nebo vápence s fosiliemi řas a korálů (Hók, et al., 2001), (Plašienka, et al., 2010).

Tato jednotka představuje výrazný geomorfologický prvek krajinného reliéfu, jelikož je tvořen odolnějšími horninami s odlišnou strukturou než okolní jednotky.

Flyšové pásmo – magurský flyš a centrálněkarpatský paleogén

Flyšové pásmo buduje celou severozápadní část kraje v Javorníkách a Bílých Karpatech, kde za hranicemi pokračuje do České republiky. Magurský flyš je v zájmové oblasti podle tektonické stavby rozčleněn na račianský, bystrický a bělokarpatký flyš. Paleogenní flyšové sedimenty jsou vyvinuty i v centrálních Karpatech, v Trenčinském kraji hlavně v Hornonitranské kotlině vyplněny střídajícími se vrstvami slepenců, pískovců a jílovců (Hók, et al., 2001).

Vnitřní pánve a kotliny

Výplň pánví a kotlin ležících mezi jednotlivými pohořími tvoří již zmíněné paleogenní sedimenty převážně bazální litofacie, popřípadě jílovito-písčité sedimenty. Ty jsou, ale zpravidla hlouběji zaklesnuté a překryté mladšími sedimenty, zejména neogenního stáří a kvartérem. Jde o kotliny Považského podolí – Ilavská a Trenčinská kotlina, Hornonitranskou kotlinu a Bánoveckou pahorkatinu a jejich části. Výplň tvoří spodněmiocén a pliocén písky, pískovce, slepence a jílovce. V pliocénu v oblasti Trenčinské kotliny nastala sedimentace i ve sladkovodních podmínkách (Ivanička a Kohút, 2011).

Neovulkanity

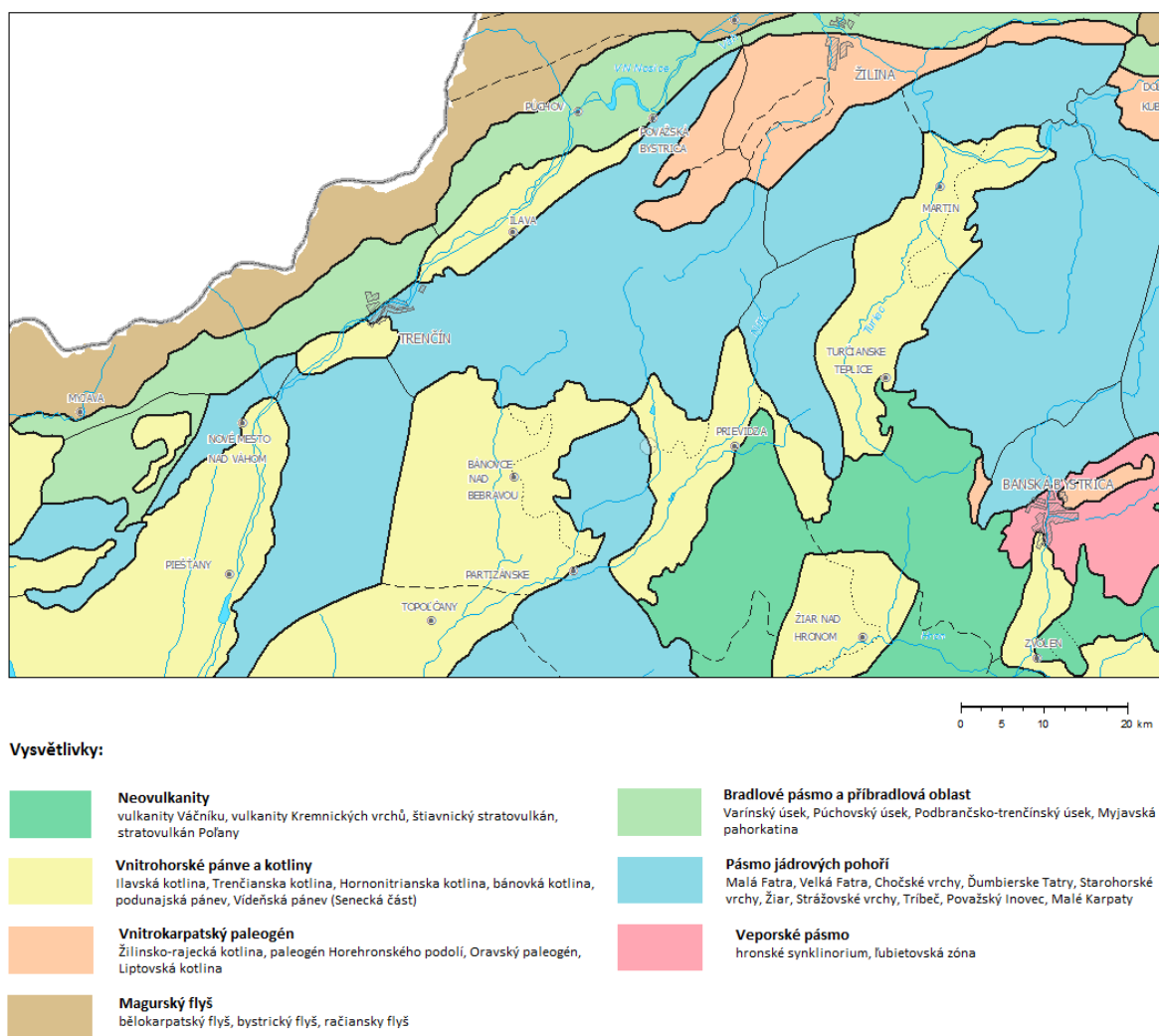
Typickým vulkanickým pohořím je Vtáčnik s vulkanickými horninami a pyroklastickými sedimenty na bázi andezitů. V jeho širším okolí se vyskytují také ryolitové brekcie a jejich tufy. Tento neovulkanický pás dále pokračuje východním směrem v Kremnických a Štiavnických vrších, typickým neovulkánem středního Slovenska je vrch Poľana. Končí prakticky až u Ukrajinských hranic v Zemplínských vrších (Hók et al., 2001).

Kvartér

Kvartérní pokryv svahů kotlin tvoří převážně pokryv eolického původu – spraše až sprašové hlíny v oblasti Nové Mesto nad Váhom až Ilava, ve vývoji eluviálním v blízkosti toků jsou to zejména štěrky, písky a náplavové jíly. Ve vývoji deluviálním a proluviálním hlíny a sutě (ŠGÚDŠ, 2015).

Hydrogeologie

Z hydrogeologického hlediska jsou hlavní rajóny ležící na studovaném území převážně mezozoické a paleozoické, v kotlinách a údolích řek spíše neogenní a kvartérní. Podzemní vody jsou na některých místech obohaceny o minerální látky a dosahují kvality minerálních vod. Léčivé prameny využívané pro rekreační účely se nachází v Bojnících Trenčianských Teplicích, Nimnici a termální prameny se zase nachází v Partizánském (ŠGÚDŠ, 2015).



Obrázek 4: Výřez z mapy regionálního členění Slovenska (ŠGÚD, 2015)

4.3.2 Geomorfologie, klimatologie a hydrologie

Z hlediska geomorfologického členění do území zasahují dvě podsoustavy patřící do Alpsko-Himalájské soustavy – Karpaty (provincie Západních Karpat) a Panonská pánev (provincie Evropanonská pánev). V rámci Karpat zde leží jak Vnitřní Západní Karpaty – reprezentovány Fatransko-Tatranskou oblastí tak Vnější Západní Karpaty – oblast Slovensko-moravských Karpat. Výběžek Panonské pánve tvoří část oblasti Podunajské nížiny celku Podunajská pahorkatina a podcelku Nitrianska pahorkatina – Bánovská pahorkatina (Mazúr a Lukniš, 2002).

Celková členitost terénu je v regionu velmi rozmanitá. Podél hranic s Českou republikou se táhnou masivy Javorníků, Bílých Karpat a na jihozápadě Myjavská pahorkatina. Pod těmito pohořími se rozkládají jednotlivé kotliny Považského Podolí. Střední část kraje tvoří Strážovské vrchy, které v jižní části přechází do pohoří Považský Inovec. Z Východní části se svažují do Podunajské pahorkatiny a Nitranské nivy, na kterých leží okresy Bánovce nad Bebravou a Partizánské. Ze severní strany Strážovských vrchů se tyčí Súľovské vrchy a Lučanská Fatra. Východní část kraje tvoří uzavřená mezihorská Nitranská Kotlina, která na údolím řeky Nitra přechází do Nitranské nivy. Z východu jsou obklopeny vulkanickým pohořím Vtáčnik a jižněji jádrovým pohořím Tríbeč. Z části zasahují i Kremnické hory a Žiar.

Klimatické poměry jsou různorodé (Tabulka 2) – zastoupeno je nížinné, kotlinové a horské klima. Nížinné klima teplé oblasti má údolí Váhu a část okresů Bánovce nad Bebravou a Partizánské. Na území převládá klima kotlinové teplé, mírně teplé a mírně chladné oblasti. Horské klima je vázáno na vrcholky pohoří.

Území Trenčínského kraje patří z hlediska hydrologického členění do hlavního povodí Dunaje. Toky II. řádu tvoří řeky Váh, do které ústí většina toků v kraji, jen malá část v okrese Myjava (řeka II. řádu Myjava) patří do povodí řeky Moravy. Do povodí Váhu patří řeka II. Řádu Nitra a její přítoky v jv. části kraje.

Přírodní poměry povodí Váhu zapříčiňují poměrně velký odtok, silnou vodní erozi a velkou rychlost povodňových vln. Jelikož značná část srážek odtéká po povrchu a tím jsou horniny slabo zvodnělé, nastává v některých částech kraje nedostatek zásob podzemní vody.

V kraji se nachází 7 větších vodních nádrží (nad 1 mil m³), z toho jedna (Velké Uherce – okr. Partizánské) je v současnosti vypuštěna a 19 malých vodních nádrží (do 1 mil m³). Podle *Nariadenia vlády SR č. 13/1987 Z.z.*, se na území nachází také chráněné oblasti přirozené akumulace vod Strážovské vrchy, Beskydy a Javorníky (Trenčiansky samosprávny kraj, 2015).

Tabulka 2: Klimatické regiony Trenčinského kraje; (Trenčiansky samosprávny kraj, 2015) Vysvětlivky: **TS** > 10°C - suma průměrných denních teplot nad 10°C; **td** > 5°C - délka období s teplotou vzduchu nad 5°C v dnech; **VI - VIII** - klimatický ukazovatel zavlažení podle Budyka (rozdíl potenciálního výparu a srážek v mm); **T_{jan.}** - průměrná teplota vzduchu v lednu; **T_{veget.}** - průměrná teplota vzduchu za vegetační období (IV-IX)

Orientácia	Klimatický región	TS >10°C	Td >5°C (dni)	VI-VIII (mm)	T _{jan} (°C)	T _{veget} (°C)
S	Chladný, vlhký	2000-1800	202	60-50	-4-6	12-13
	Veľmi chladný, vlhký	<1800	182	<50	-5-6	10-11
SZ, Z	Mierne teplý, mierne vlhký	2500-2200	215	100-0	-2-5	13-15
	Mierne chladný, mierne vlhký	2200-2000	205	100-0	-3-6	12-14
J, JV, stred	Teplý, veľmi suchý nížinný	3000-2800	237	200-150	-1-3	15-17
	Dostatočne teplý, suchý, pahorkatinový	2800-2500	231	150-100	-1-3	15-16

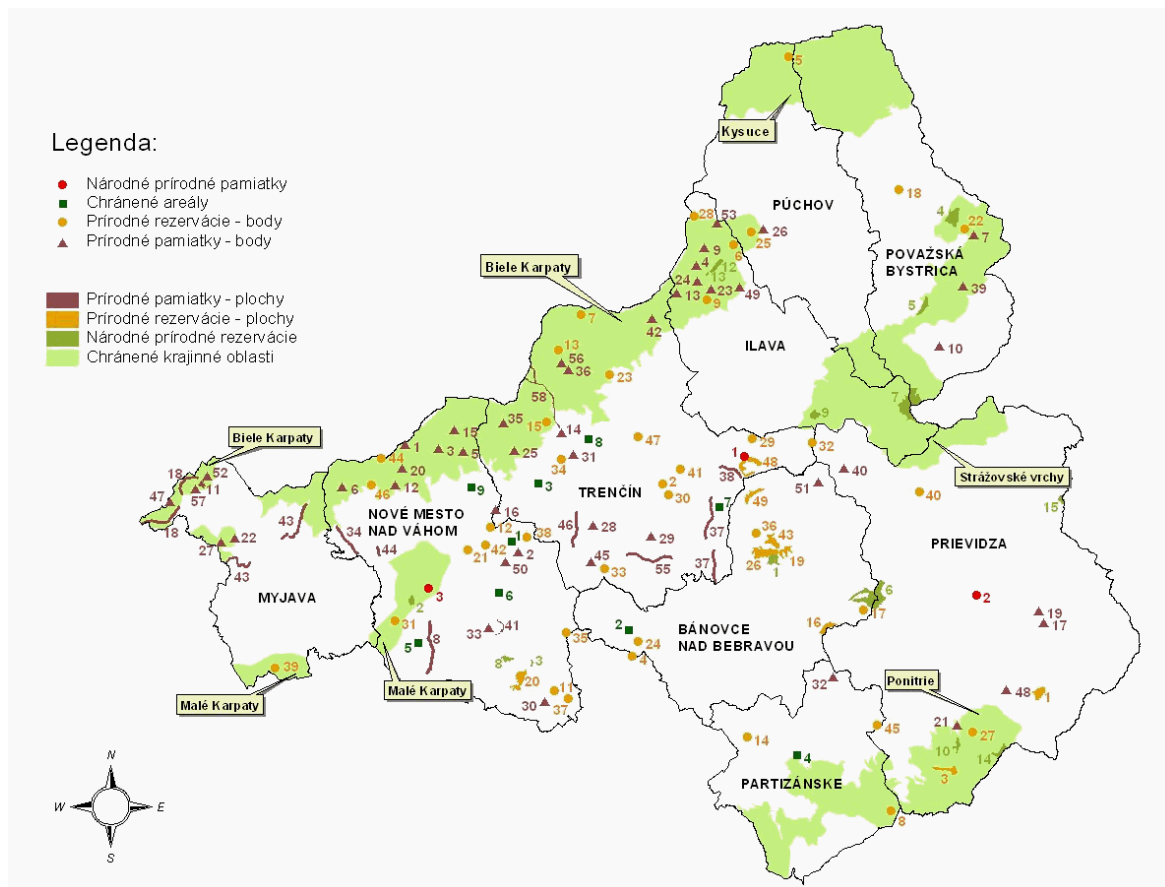
4.4 Ochrana přírody a kulturně-historických památek

Ve smyslu zákona 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny se na území kraje nachází 5 velkoplošných chráněných území, kterých celková výměra činí 100 234 ha (22,26 % plochy kraje). Patří sem CHKO Biele Karpaty, CHKO Kysuce, CHKO Malé Karpaty, CHKO Ponitrie a CHKO Strážovské vrchy V kraji bylo vyhlášených dalších 140 maloplošných chráněných území 4. a 5. stupně ochrany o rozloze dohromady 4200,6 ha, což je 0,93 % z celkové plochy kraje. Tyto území spadají do kategorií přírodních památek (PP), přírodních rezervací (PR), národních přírodních památek a rezervací (NPP/NPR), chráněných areálů (CHA) a jejich ochranných pásem - viz . Obrázek 6 (SAŽP, 2017). V kraji se nachází také 48 chráněných stromů (stav ke květnu 2013 – MV SR, 2013).

Natura 2000

V rámci soustavy chráněných území Natura 2000 definovaných směrnicemi Evropské komise 2009/147/EC a 92/43/EEC– adaptované do slovenského legislativního rámce zákonem 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, bylo na území kraje vyhlášených 5 chráněných ptačích území (Strážovské vrchy, Dubnické štrkovisko, Malé Karpaty,

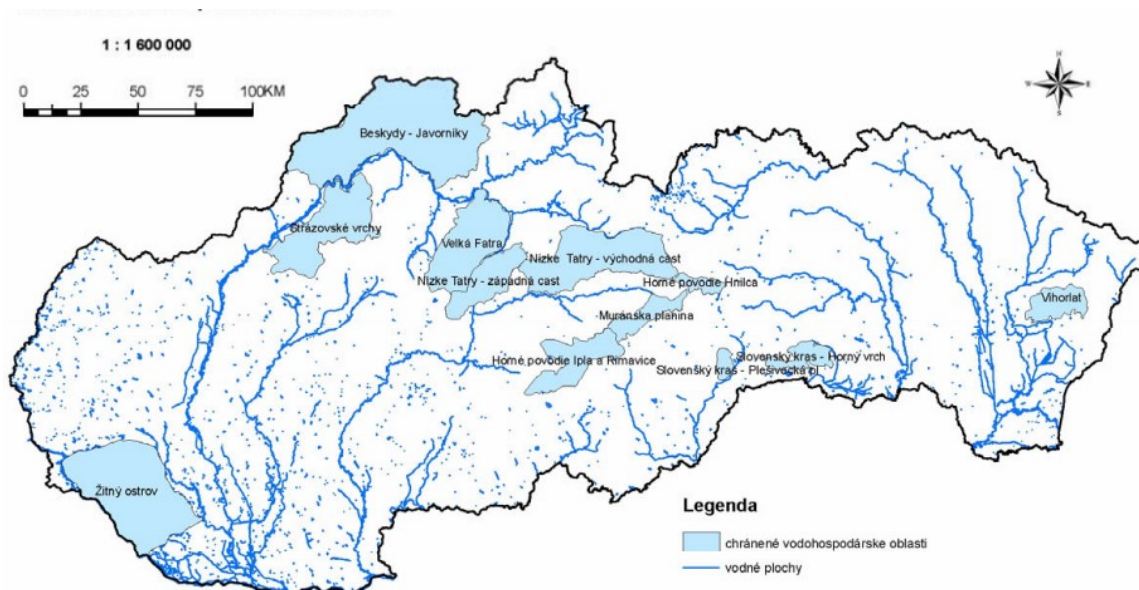
Malá Fatra a Trábeč) a 45 území evropského významu, některé zcela nebo částečně se překrývající s národní soustavou ochrany přírody. (ŠOPSR, 2017)



Obrázek 5: Chráněná území v Trenčinském kraji (SAŽP, 2002)

Ochrana podzemních vod

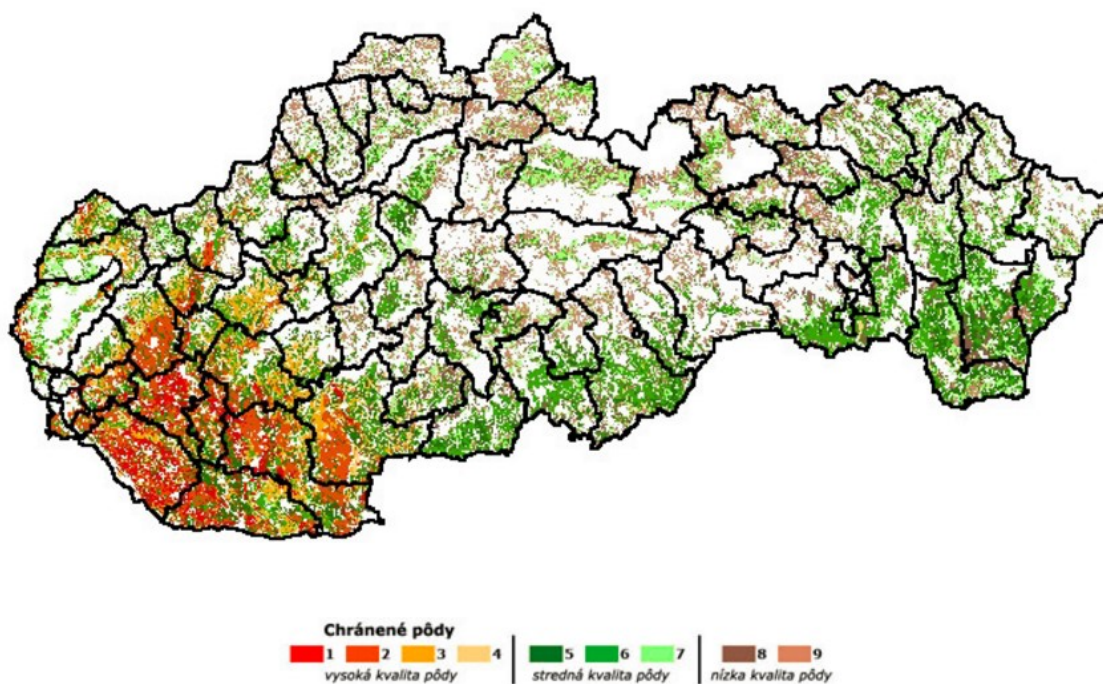
Na územní kraje se nachází také chráněné vodohospodářské oblasti (CHVO), ve smyslu zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a o změně zákona o priestupkoch. Zčásti zasahuje CHVO Strážovské vrchy a CHVO Beskydy – Javorníky (Obrázek 7).



Obrázek 6: Chráněné vodohospodářské oblasti SR (Ministerstvo pôdohospodárstva SR, 2006)

Lesy a půdy

Lesy zabírají téměř polovinu území kraje až 48,96 %, což spolu představuje 214 804 ha. 41,52 % představují zemědělské půdy. Zbytek jsou vodní, zastavěné a jiné plochy. Podle přílohy č. 9 k vyhlášce č. 508/2004 Z.z., ve znění pozdějších předpisů, jsou všechny zemědělské půdy podle příslušnosti do tzv. Bonitovaných půdně-ekologických jednotek (BPEJ) zaražené do 9 skupin kvality půdy (Obrázek 8). Nejvyšší patří do 1. skupiny a nejméně kvalitní do 9. skupiny. Půdy v kraji jsou většinou nízké až střední kvality. V údolích řek se mohou vyskytovat i půdy nejvyšší kvality (Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy, 2017).



Obrázek 7: Mapa chráněných půd podle stupně kvality (Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy, 2017)

Kulturní dědictví

V Trenčínském kraji jsou vybrané kategorie kulturně-historického potenciálu území chráněné ve smyslu zákona 238/2014 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu.

Porovnáním sídelní struktury TSK s lokalizací jeho kulturního dědictví lze konstatovat, že přibližně 61 % měst a obcí má legislativně chráněné kulturně-historické památky, v jejich katastrálním území buď jako solitéry anebo jako součást památkových areálů (Tabulka 3 **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**).

Tabulka 3: Statistika kulturního dědictví TSK (podle Trenčiansky samosprávny kraj, 2015)

Historické sídelní struktury	Historické krajinné struktury	Historické objekty
<ul style="list-style-type: none"> • 36 archeologických lokalit (AG) • 1 městská památková rezervace (MPR) • 2 památkové rezervace lidové architektury (PRLA)/ nad rámec zákona • 6 památkových zón (PZ) – vyhlášených • 23 památkových zón (PZ) – navrhovaných/nad rámec zákona 	<ul style="list-style-type: none"> • 36 památkově chráněných parků – historická zeleň (HZ) • 4 oblasti s rozptýleným kopaničářským osídlením a lidovou architekturou (LA) 	<ul style="list-style-type: none"> • 7 národních kulturních památek (NKP) • 578 nemovitých kulturních památek (nKP) spolu s 875 památkovými objekty (PO) evidovanými v Ústředním seznamu kulturních památek – ÚZ KP • 15 souborů lidové architektury (LA) / nad rámec zákona

4.5 Ložiska nerostů a jiné výskyty nerostů v kraji

Většina území kraje spadá do působnosti Obvodního báňského úřadu v Prievidzi s výjimkou okresu Myjava, který náleží pod správu Obvodního báňského úřadu v Bratislavě. Kraj je chudý na ložiska kovů, ekonomicky vytěžitelné zásoby prakticky schází. Jediné ložisko polymetalických rud v Čavoji (okr. Prievidza) bylo již vyřazené z evidence zásob ložisek vyhrazených nerostů, jiné rudní nerosty charakteru ložiskový nebo mineralogický výskyt se v kraji nachází výjimečně. Početné jsou ale ložiska stavebních surovin, což vyplývá z místní geologické stavby. Jedná se především o karbonáty, které jsou využívány pro výrobu vápna a cementu, částečně se mohou využívat pro kamenickou výrobu nebo pro chemický průmysl. V kotlinách podél větších toků se nachází ložiska přírodních agregátů – šterkopísky a písky. V pohoří Vtáčnik se zase vyskytují andezitová ložiska vhodná pro stavební kámen nebo kamenivo. Jako kamenivo pro různé účely se využívá i tzv. grestenit,

což je křemičitý vápenec vhodný jako kamenivo na výrobu betonu, kamenivo do malty, bitumenových směsí a do nestmelených a hydraulicky stmelených materiálů. Významný podíl mají i cihlářské suroviny. Ojediněle se vyskytují ložiska vhodné pro sklářský průmysl, v okrese Nové Mesto n. Váhom se nachází ložisko slídy.

4.5.1 Ložiska vyhrazených nerostů

Podle veřejně dostupných informací na webových stránkách Hlavního Báňského úřadu v Banské Štiavnici (Hlavný banský úrad, 2017) bylo v kraji ke dni poslední aktualizace seznamu 2.9. 2015 evidováno 32 dobývacích prostorů vyhrazených nerostů. Z toho 5 andezitových, resp. pyroxyandezitových, 10 ložisek dolomitu, resp. dolomitických písků, 1 ložisko grestenitu, 1 pískovec, 3 štěrkopísky a písky, 7 ložisek cihlářských surovin a 10 vápencových ložisek různé kvality a použití (vysokoprocentní, ostatní, v kombinaci se slínou jako sialitická surovina). Na dvaceti probíhá těžba, na 7 je stav zabezpečení nebo likvidace. Na ostatních ložiscích se buď netěžilo, nebo se nachází po převodu. Na pěti ložiscích, které jsou uvedeny v seznamu byl dobývací prostor již zrušen (Tabulka 4).

Tabulka 4: Seznam dobývacích prostorů v TSK podle HBÚ k 2. 9. 2015 (Hlavný banský úrad, 2017)

Název DP	Nerost	Stav	Okres
Bystričany	andezit	Netěženo, neuvažuje se o těžbě; zabezpečeno – nařiz.bezp. opatř.	Prievidza
Dolný Kamenec	andezit	těžba	Prievidza
Malá Lehota	andezit	R-č.31-1056/2011,18.04.2011 nariad. opatr. na zabezpečenie	Prievidza
Podhradie	andezit	netěžilo se	Prievidza
Malá Lehota I.	pyroxenandezit	těžba	Prievidza
Dubnica nad Váhom I.	dolomit	likvidace 2007 a zruš. DP	Ilava
Horné Vestenice	dolomit	těžba	Prievidza
Hradište	dolomit	netěžilo se	Partizánske
Hrádok	dolomit	zabezpečení	Nové Mesto n. Váhom
Kostolné Mitice	dolomit	nař. opatř. na zabezp.	Trenčín
Malé Kršteňany	dolomit	těžba	Partizánske
Podlužany I.	dolomit	těžba	Bánovce n. Bebravou
Ráztočno	dolomit	těžba	Prievidza
Soblahov	dolomit	zrušeno DP od r.2006	Trenčín

Název DP	Nerost	Stav	Okres
Malé Kršteňany I.	dolomitické písky	těžba	Partizánske
Tunežice	grestenit	těžba	Ilava
Lúky pod Makytou	pískovec	po převodě	Púchov
Beckov I.	šterky a písky	těžba	Nové Mesto n. Váhom
Beluša I.	šterky a písky	těžba	Púchov
Dubnica Nad Váhom	šterky a písky	těžba	Ilava
Myjava I.	cihlářské suroviny	těžba	Myjava
Ilava	cihlářské suroviny	zabezpečení	Ilava
Nitrianske Pravno	cihlářské suroviny	netěžilo se	Prievidza
Partizánske	cihlářské suroviny	zrušeno DP od 13.1.2010	Partizánske
Prievidza I.	cihlářské suroviny	zabezpečení	Prievidza
Trenčianska Turná	cihlářské suroviny	těžba	Trenčín
Tuchyňa	cihlářské suroviny	zrušeno DP v prosinci 2007	Ilava
Beluša	vápenec	těžba	Púchov
Čachtice	vápenec	těžba	Nové Mesto n. Váh.
Drietoma	vápenec	zrušeno DP v prosinci 2005	Trenčín
Jabloňové	vápenec	těžba	Bytča
Klížské Hradište	vápenec	těžba	Partizánske
Nové Mesto nad Váhom	vápenec	likvidace	Nové Mesto n. Váh.
Trenčianske Mitice I.	vápenec	netěžilo se	Trenčín
Rožňové Mitice	vápenec, dolomit	těžba	Trenčín
Ladce II.	vápenec, slíny	těžba	Ilava
Horné Srnie I.	vápenec, slínovce	těžba	Trenčín

Velká část evidovaných chráněných ložiskových území se překrývá s výše zmíněnými dobývacími prostory (Tabulka 5). Ložisko polymetalických rud Čavoj bylo již vyřazeno z evidence, andezitová ložiska se překrývají s jejich DP, CHLÚ dolomitické suroviny jsou kromě dobývacích prostor také určeny na ložisku Lúka I, Modrová a Modrová I všechny v okrese Nové Město n. Váhom. Jako chráněné ložiskové území je vyhlášeno také ložisko slídy v Hôrke n. Váhom a keramických jílu v Porubě. Cihlářských surovin jsou vedeny jen 4 ložiska. Pískovec, šterkopísky i grestenit se překrývají s dobývacími prostory, vápencová ložiska v Pružině a v Hrušovém dobývací prostory nemají.

Tabulka 5: Seznam CHLÚ v TSK k 20.2. 2012 (Hlavný banský úrad, 2017)

Název CHLÚ	Nerost	DP	Okres
Čavoj	Ag, Pb, Zn rudy	ne	Prievidza
Bystričany	andezit	ano	Prievidza
Dolný Kamenec	andezit	ano	Prievidza
Malá Lehota	andezit	ano	Prievidza

Název CHLÚ	Nerost	DP	Okres
Podhradie	andezit	ano	Prievidza
Malá Lehota I.	pyroxenandezit	ano	Prievidza
Lúka I.	dol. na chem.-tech.úč.	ne	Nové Mesto n. Váhom
Horné Vestenice	dolomit	ano	Prievidza
Hradište	dolomit	ano	Partizánske
Hrádok	dolomit	ano	Nové Mesto n. Váhom
Kostolné Mitice	dolomit	ano	Trenčín
Malé Kršteňany	dolomit	ano	Partizánske
Malé Kršteňany II	dolomit	ne	Partizánske
Modrová	dolomit	ne	Nové Mesto n. Váhom
Modrová I	dolomit	ne	Nové Mesto n. Váhom
Ráztočno	dolomit	ano	Prievidza
Soblahov	dolomit	ano	Trenčín
Malé Kršteňany I.	dolomitické písky	ano	Partizánske
Tunežice	grestenit	ano	Ilava
Lúky pod Makytou	pískovec	ano	Púchov
Hôrka nad Váhom	slídy	ne	Nové Mesto n. Váhom
Poruba	keramické jíly	ne	Prievidza
Beckov I.	štěrky a písky	ano	Nové Mesto n. Váhom
Beluša I.	štěrky a písky	ano	Púchov
Dubnica Nad Váhom	štěrky a písky	ano	Ilava
Ilava	cihlářské suroviny	ano	Ilava
Nitrianske Pravno	cihlářské suroviny	ano	Prievidza
Prievidza I.	cihlářské suroviny	ano	Prievidza
Trenčianska Turná	cihlářské suroviny	ano	Trenčín
Pružina	váp. na chem.-tech.úč.	ne	Považská Bystrica
Pružina I.	váp. na chem.-tech.úč.	ne	Považská Bystrica
Beluša	vápenec	ano	Púchov
Čachtice	vápenec	ano	Nové Mesto n. Váhom
Hrušové	vápenec	ne	Nové Mesto n. Váhom
Klížské Hradište	vápenec	ano	Partizánske
Nové Mesto nad Váhom	vápenec	ano	Nové Mesto n. Váhom
Trenčianske Mitice I.	vápenec	ano	Trenčín
Rožňové Mitice	vápenec, dolomit	ano	Trenčín
Krivoklát	vápenec, slíny	ano	Ilava
Ladce II.	vápenec, slíny	ano	Ilava
Horné Srnie I.	vápenec, slínovec	ano	Trenčín

4.5.2 Ložiska nevyhrazených nerostů

V kraji se nachází přes 70 ložisek nevyhrazených nerostů. Jedná se o nerosty vhodné jako suroviny pro stavební průmysl, především štěrkopísky a písky, stavební kámen různého původu (dolomity, vápenec, andezit, pískovec) nebo cihlářské suroviny.

4.5.3 Jiné výskyty nerostů

Jako jiné výskyty nerostů můžeme označit i přírodní akumulace s anomálním nahromaděním nerostů v rozsahu ložiskového výskytu nebo malých a středních ložisek, která nejsou evidována v evidenci zásob ložisek nerostných surovin.

Trenčínský kraj na podobné výskyty není příliš bohatý, z metalogenetické mapy Slovenské republiky přístupné prostřednictvím mapové aplikace (ŠGÚDŠ, 2015) lze upozornit na zajímavé ložisko zlata v obci Zlatníky (okr. Bánovce n. Bebravou). Jedná se o rozsypovou akumulaci střední velikosti. V menším rozsahu též při obci Malinová (okr. Prievidza). Doprovodnými minerály jsou kromě zlata magnetit, ilmenit, apatit, zirkón, xenotim, ortizirkon, xenotim, allanit a granát. Polymetalické rudy byly ve zvýšeném počtu objeveny v Stážovských vrších mezi obcemi Valaská Belá, Temeš, Čavoj a Chvojnice (okr. Prievidza) ve velikosti malého ložiska nebo menší. Vyskytují se ve formě metamorfně-hydrotermálních žil nebo žilníků s obsahem galenitu, ankeritu a pyritu, jako vedlejší minerály se vyskytují baryt, sfalerit, chalkopyrit, tetraedrit, jamesonit, bournonit. Na protějších svazích pohoří se nachází ložiskové výskyty bauxitu, v okolí obcí Mojtnín a Pružina (okr. Považská Bystrica).

Nerosty se mohou nacházet ve zvýšeném množství také jako mineralogický výskyt. V Považském Inovci se takto objevují železné, manganové a polymetalické rudy s obsahem Cu, Pb, Zn, Sb a jiných prvků. Nebo také uranové rudy. Niklovo-kobaltový mineralogický výskyt byl zdokumentován v blízkosti obce Černá Lehota (okr. Bánovce n. Bebravou). Jejich relevantnost pro potřeby této práce jsou ale zanedbatelné.

Potenciálním zdrojem nerostných surovin se v dohledné budoucnosti mohou postupně stát i úložiště těžebního odpadu. Podle §16 zákona č. 514/2008 Z. z. o nakládání s odpadom z ťažobného priemyslu a o zmene a doplnení niektorých zákonov byl vytvořen a je průběžně aktualizován informační systém na zabezpečení shromažďování údajů a pro účel poskytování informací o nakládání s těžebním odpadem.

Na území kraje je v současnosti evidovaných 13 úložišť těžebního odpadu (Tabulka 6) v provozu z toho 4 z těžby hnědého uhlí v Hornonitranské kotlině. Pod *Hornonitrianske bane Prievidza a. s.* spadá i již uzavřené úložiště *Cigel'-staré odkalisko*.

Tabulka 6: Seznam úložišť těžebního odpadu v provozu na území TSK

Název	Schvalovací orgán	Provozovatel	Dotčené území	Kategorizace	Typ úložiště
Kočovce - Važiny	Obvodný banský úrad v Prievidzi	1. SLOVENSKÉ ŠTRKOPIESKY, s.r.o., 36512907	Kraj: Trenčiansky Okres: Nové Mesto nad Váhom Obec: Kočovce	B	Odval
Kočovce - Važiny	Obvodný banský úrad v Prievidzi	1. SLOVENSKÉ ŠTRKOPIESKY, s.r.o., 36512907	Kraj: Trenčiansky Okres: Nové Mesto nad Váhom Obec: Kočovce	B	Odkalisko
Beckov I	Obvodný banský úrad v Prievidzi	1. Holcim (Slovensko) a.s., 00214973	Kraj: Trenčiansky Okres: Nové Mesto nad Váhom Obec: Beckov	B	Odval
Nitrianske Pravno	Obvodný banský úrad v Prievidzi	1. TONDACH SLOVENSKO s.r.o., 31354912	Kraj: Trenčiansky Okres: Prievidza Obec: Nitrianske Pravno	B	Odval
Malé Kršteňany	Obvodný banský úrad v Prievidzi	1. V.D.S. a.s., 35756357	Kraj: Trenčiansky Okres: Partizánske Obec: Malé Kršteňany	B	Odval
Handlová-východná šachta	Obvodný banský úrad v Prievidzi	1. Hornonitrianske bane Prievidza a.s., 36005622	Kraj: Trenčiansky Okres: Prievidza Obec: Handlová	B	Odval
Nováky - Baňa Mládež	Obvodný banský úrad v Prievidzi	1. Hornonitrianske bane Prievidza a.s., 36005622	Kraj: Trenčiansky Okres: Prievidza Obec: Nováky	B	Odval
Cigel'-nové odkalisko	Obvodný banský úrad v Prievidzi	1. Hornonitrianske bane Prievidza a.s., 36005622	Kraj: Trenčiansky Okres: Prievidza Obec: Sebedražie	B	Odkaliště

Název	Schvalovací orgán	Provozovatel	Dotčené území	Kategorizace	Typ úložiště
Cigelf - Ploštiny	Obvodný banský úřad v Prievidzi	1. Hornitrianske bane Prievidza a.s., 36005622	Kraj: Trenčiansky Okres: Prievidza Obec: Prievidza	B	Odval
Beluša I	Obvodný banský úřad v Prievidzi	1. SESTAV s.r.o., 36014559	Kraj: Trenčiansky Okres: Púchov Obec: Beluša	B	Odkaliště
Čachtice	Obvodný banský úřad v Prievidzi	1. KAMEŇOLOMY s.r.o., 34121358	Kraj: Trenčiansky Okres: Nové Mesto nad Váhom Obec: Čachtice	B	Odval
Rožňové Mitice	Obvodný banský úřad v Prievidzi	1. KAMEŇOLOMY s.r.o., 34121358	Kraj: Trenčiansky Okres: Trenčín Obec: Trenčianske Mitice	B	Odval
Podhradie	Obvodný banský úřad v Prievidzi	1. Zdenko Ducký KAMENTA, 40365140	Kraj: Trenčiansky Okres: Prievidza Obec: Podhradie	B	Odval

5 POUŽITÍ HARMONIZOVANÉHO MAPOVACÍHO RÁMCE NA VYBRANÉM ÚZEMÍ

Zhodnocení použití harmonizovaného mapovacího rámce na vybraném území je rozděleno do jednotlivých podkapitol postupně podle jednotlivých kroků obecného algoritmu pro hodnocení ložisek, které byly dohodnuty v rámci projektu MINATURA 2020. V textu je kladen důraz na jeho použitelnost v rámci kraje a též na to, jestli je metodika popsána ve druhé kapitole na základě tohoto algoritmu dostatečně vyhovující. Samostatnou podkapitolu tvoří vyhodnocení výsledků testování metody na 26 vybraných ložiscích. V neposlední řadě jsou shrnuty výsledky testování podle jednotlivých úrovní významnosti.

5.1 Sběr informací o ložiscích na příslušné úrovni

Souhrnnou evidenci o dobývacích prostorech (DP) a o chráněných ložiskových územích (CHLÚ) vede podle *zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) ve znění pozdějších předpisů*, orgány Státní báňské správy, v tomto

případě Hlavní báňský úřad (HBÚ), resp. obvodní báňský úřad (OBÚ). Souhrnnou evidenci zásob výhradních ložisek včetně bilance zásob nerostů Slovenská republiky (BZVL) a evidenci ložisek nevyhrazených nerostů (ELNN) vede Ministerstvo životního prostředí Slovenské republiky.

Seznamy dobývacích prostorů a chráněných ložiskových území jsou dostupné na webových stránkách HBÚ v Banské Štiavnici (Hlavný banský úrad, 2017). Tyto seznamy obsahují:

- *název ložiska*
- *nerost*
- *název a adresu organizace*

Výhodou je jejich dostupnost také ve formátu .xlsx a jsou rozděleny podle příslušnosti k OBÚ. Bohužel, jsou tyto seznamy ne příliš aktuální, bývají i několik let staré (např. seznam CHLÚ v OBÚ Prievidza byl naposled aktualizován 20.2. 2012 – viz Tabulka 5 Tabulka 5).

Částečně je možné některé informace o ložiscích čerpat i z mapových aplikací na online serveru Státního geologického ústavu Dionýza Štúra (ŠGÚDŠ, 2015). Obsahují:

- *ID ložiska a jeho název*
- *DP/CHLÚ, vyhrazený/nevyhrazený nerost*
- *typ a podtyp nerostu*
- *organizaci včetně odkazů na převody*
- *znak využitelnosti (těžené ložisko/ se zastavenou těžbou/ netěženo)*
- *právní stav (odkazy na určení/změnu/zrušení – číslo rozhodnutí)*
- *odkazy na zásoby aktuální a z rozhodnutí – A, B, C nebo Z1, Z2, Z3 (mohou obsahovat číslo rozhodnutí a množství)*

Nevýhodou je, že ve většině případů jsou odkazy prázdné, nebo je přístup povolen jen s oprávněním, jako je to v případě aktuálních zásob. Výhodou ale je, že jsou zobrazeny na podkladové topografické mapě, což umožňuje lepší vizualizaci jejich pozice a rozlohy.

Pro účely této práce byly jako podklad pro zhodnocování použity pasporty výhradních ložisek nerostných surovin v Trenčinském kraji, které jsou obsahem přílohy č.11 Regionální surovinové politiky pro oblast nerostných surovin Trenčinského kraje (Hroncová et al., 2004), která obsahuje jak obecné informace o ložisku, tak i geologicko-ložiskovou

charakteristiku, technologické charakteristiky, střety zájmů, množství zásob, odkaz na zdroj informací o přezkoumanosti aj. Tento zdroj je z roku 2004, proto údaje o zásobách zejména u těžených ložisek v současnosti neodpovídají. Pro testování použití zvolené metodiky je dostačující, jelikož na tvorbě tohoto dokumentu spolupracoval samotný ŠGÚDŠ a obsahuje relevantní informace.

5.2 Rozdělení ložisek do tří skupin v závislosti na množství geologického poznání

Dalším krokem pro hodnocení ložisek je rozdělení ložisek do tří skupin v závislosti na množství geologického poznání na perspektivní území s hypotetickými zdroji, nebo slibnými výsledky průzkumu, ložiska označené jako nerostné zdroje a ložiska s určenými zásobami.

Do první skupiny můžeme zařadit prognózní zdroje kategorie P1 a P2 ve smyslu Vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 51/2008 Z.z., kterou se vykonává geologický zákon, ve znění pozdějších předpisů. Jako perspektivní území s hypotetickými zdroji mohou být též označeny úložiště těžebního odpadu, která jsou potenciálním zdrojem nerostů. V obecné rovině jsou informace o kvalitě a kvantitě nerostů v této skupině stěží určitelné, nebo jen velmi orientačně odhadnuté. Nicméně kvůli nízkému stupni geologického poznání by neměly být opomíjeny.

Za ložiska v kategorii nerostných zdrojů mohou být považovány výskyty nerostů indikované již jako nahromadění typu ložiskový výskyt (např. některé výskyty podle metalogenetické mapy SR). Také je vhodné zařadit i ložiska, na kterých zásoby již byly odepsány z evidence zásob.

Do třetí skupiny řadíme ložiska s určenými zásobami. Jsou to tedy ložiska, na kterých byl proveden výpočet zásob a tyto zásoby jsou evidovány v bilanci zásob nerostů SR (BZVL) nebo evidenci ložisek nevyhrazených nerostů (ELNN).

5.3 Zhodnocení ložisek nerostů multikriteriální analýzou

Pro zhodnocení ložisek byly v první řadě nastudovány podklady o metodologii z projektu MINATURA 2020, které obsahují možné varianty navržených kritérií a výhody a nevýhody jejich použití. Způsob hodnocení navržený portugalským týmem vyžaduje minimálně existenci předběžné studie proveditelnosti (*prefeasibility study*), méně složitou verzi nabízí polská metoda i slovenský systém hodnocení. Všechny metody buď vyžadují definování specifických kritérií pro jednotlivé druhy nerostů (resp. nerostné suroviny) s příslušným bodovým ohodnocením a/nebo jejich erudované posouzení u konkrétního ložiska a následné přidělení bodů. Přístupy Švédska a Rakouska k vymezení významných zdrojů nerostných surovin na jejich území neobsahují přesně definovanou kvantitativní analýzu, jejich použití je proto omezené. I když je tvorba harmonizovaného mapovacího rámce pro ložiska nerostů veřejného významu pořád otevřenou záležitostí a neustále se pracuje na jejím vylepšování, zachycení a odstranění možných nedostatků, byl již dohodnut obecný postup pro hodnocení a bodování jednotlivých kritérií.

Největší výhodou harmonizovaného mapovacího rámce je určitá volnost členských států přizpůsobit hodnocení svým potřebám, právnímu prostředí, možnostem, druhu a množství dat apod. Zároveň ale přináší společný výsledek – rozdělení ložisek podle významu do tří kategorií – MDoPI – EU, MDoPI – CL a MDoPI – RL a jejich bodové hodnocení v konkrétním rozmezí.

Na těchto principech byla vypracovaná metoda, která umožňuje jednoduché a systematické hodnocení potenciálu ložisek v Trenčínském kraji. Podrobně byla popsána ve druhé kapitole a následně byla otestována na vzorce 26 ložisek v kraji (1 rudné, 11 nerudných a 14 stavebních surovin)

Z výsledků testování je možné k daným kritériím vyvodit několik závěrů:

5.3.1 Úroveň geologického poznání

Úroveň geologického poznání je na území kraje a taktéž celé SR na nadprůměrné úrovni. Pro celou republiku existují regionální mapy 1:50 000 a též gravimetrická, magnetická mapa, mapa radioaktivity a přirozené radioaktivity. Na mapovém portálu ŠGÚDŠ jsou zpřístupněné informace i o dalších druzích prozkoumanosti. Některé druhy v geofyzikálních měření (seizmika, VES, karotáž, komplexí geofyzikální měření) byly provedené například v okolí Nového M. n. V. a z části i v okolí Prievidze a na Považí. Údaje o prozkoumanosti konkrétního území a ložiska jsou často neaktuální, mnohé pochází ze 70. let minulého století a dříve. Údaje z těžebního průzkumu jsou pochopitelně jen na již těžených ložiscích. Co se týče kategorií zásob podle prozkoumanosti, na vybraných ložiscích se vyskytují zásoby kategorií Z-1 až Z-3, zcela výjimečně se objevují prognózní zdroje (např. ložisko Čavoj). Což je způsobeno hlavně výběrem ložisek.

Na vybraných ložiskách se úroveň pohybuje v rozmezí 1,35 (CHLÚ Krivoklát) až 2,78 na ložisku Čachtice. Nižší hodnoty jsou většinou zapříčiněny chybějícím těžebním průzkumem, nebo převažujícími zásobami nízké prozkoumanosti. V případě nevyhrazených ložisek nebo perspektivních území by se úroveň geologického poznání mohla v závislosti od aktuálnosti údajů o prozkoumanosti pohybovat od 0,9 do 1,35.

Je možné konstatovat, že nastavené hodnocení vystihuje úroveň geologického poznání uspokojivě.

5.3.2 Technické a ekonomické ukazatele

Velkou výzvou bylo nadefinování technických a ekonomických parametrů. Úmyslem bylo tuto komplexní problematiku co nejvíce zjednodušit a vyhnout se, zejména u kvalitativních ukazatelích, konkrétním hodnotám specifickým pro jednotlivé typy suroviny. Proto byl zvolený přístup podle použití dané suroviny z hlediska přidané hodnoty. Vznikly tak tři kategorie – ložiska s kvalitou nerostů neodpovídající průmyslovému využití suroviny, ložiska s nerosty běžného průmyslového využití a ložiska nerostů s možností následného využití s vyšší přidanou hodnotou než běžné průmyslové využití. Naopak konkrétní hodnoty

byly použité v případě kvantitativních ukazatelů. Body byly přiděleny na základě velikosti ložiska určeného podle množství geologických zásob. Rozdělení ložisek podle velikosti pro jednotlivé typy surovin bylo přebrané z článku Baláže (2015). Problematické bylo co nejoptimálněji posoudit atraktivitu těžby. Jako nejjednodušší bylo nakonec zvoleno určení poměru mezi bilančními zásobami volnými a ostatními zásobami. Nevýhodou je jeho aplikace jenom u ložisek, na kterých byl proveden výpočet zásob. U prognózních zdrojů je třeba nastavit jiný systém hodnocení. Možností by bylo např. porovnání s lokalitou podobného typu.

Více než dvě třetiny hodnocených ložisek byly velmi vysoké kvality, tj. 2,5 – 3 body. Nejnižší získané ohodnocení 1,5 bodu bylo přiděleno ložisku stavebního kamene Nové Město n. Váhom – Zongor, kvůli nevyhovující kvalitě a též relativně nízkému objemu geologických zásob s podílem volných bilančních zásob méně než jednu polovinu celkových zásob. Toto ložisko získalo celkově velmi nízké ohodnocení i z hlediska geologického poznání (1,5 b) a alternativního využití území (1,5 b). Další ložisko jen s 1,5 body za technické a ekonomické parametry je CHLÚ Krivoklát (vápenec ostatní a slíny). Ta sice obsahuje surovinu vhodnou i na výrobu kvalitních slínek a cementů, geologické zásoby ale jen velmi těsně dosahují velikost malého ložiska a všechny jsou nebilanční. Celkové získalo toto ložisko nejnižší index MDoPI, jenom 3,85 i kvůli střetům zájmů s územní ochranou přírody a potenciálnímu negativnímu vlivu na sídla a infrastrukturu, jelikož ložisko se nachází jen 500 m od okraje obce.

Navržený způsob hodnocení technických a ekonomických parametrů není zaručeně směrodatný, umožňuje ale relativně dobře odhadnout potenciál daného ložiska z kvalitativního a kvantitativního hlediska. Otevřenou otázkou zůstává určování atraktivity těžby. Faktem ale je, že i případné nižší hodnocení může snížit celkový počet bodů maximálně o 0,5 bodu, což by nemělo při příznivých ostatních kritériích výrazně znehodnotit potenciál ložiska.

5.3.3 Alternativní využití území

Pro nastavení systému bodování tohoto kritéria bylo zapotřebí prvně nastudovat legislativu týkající se této oblasti. Zejména stupně uzemní ochrany přírody, podzemních vod, lesů a půd a jaký je jejich dopad na hornickou činnost a činnost prováděnou hornickým způsobem. Podle možných komplikací při řešení střetů zájmů byly vymezeny detaily hodnocení.

Více než 60 % hodnocených ložisek získalo méně než polovinu z maximálního počtu bodů, tj. 2 body a méně. Jenom jeden bod dosáhlo ložisko dolomitu v Malých Kršteňanech, ložisko rozsáhlé ložisko sialitické suroviny, vápence a slínů v Ladcích a již zmíněné ložisko v Krivoklátě. Všechny tři ložiska musí řešit kombinaci několika druhů střetů zájmů s ochranou přírody, podzemních vod, lesů atd.

Nastavení tohoto kritéria se jeví přiměřené.

5.3.4 Společenský význam

Společenský význam nebyl při testování metody zohledňován, přesto je ale důležitým aspektem při posuzování potenciálu ložiska. Podkladem pro toto hodnocení by mohly být např. statistiky roční těžby, analýzy trhu na různých úrovních (kraj, stát, EU), ročenka vývoje stavebnictví, statistiky zaměstnanosti v různých odvětvích průmyslu atd. Správné nastavení posuzování těchto parametrů by vyžadovalo samostatnou studii.

5.4 Výsledky testování podle typu suroviny

Pro testování metody bylo vybráno 26 ložisek z toho 1 rudní, 11 ložisek, nerud a 14 ložisek v kategorii stavebních surovin. Výběr ložisek byl koncipován tak, aby pokrýval všechny typy suroviny v kraji. Zároveň byly upřednostněny ty, na kterých je možné demonstrovat do jaké míry mohou střety zájmů s alternativním využitím území ovlivnit

významnost relativně kvalitního ložiska, nebo naopak jako může relativně bezkonfliktní přístup k ložisku přidat na váze u méně kvalitních ložisek.

5.4.1 Ložiska rud

Na území kraje v současnosti není v evidenci zásob výhradních ložisek vedeno žádné ložisko rud. Ložisko polymetalických rud Čavoj – Gápeľ bylo *Uznesením vlády SR č. 479 z 21. júna 2005* navrženo na vyřazení z evidence a surovinová politika SR s ním výhledově prozatím nepočítá. Odůvodněním byly nedostatečné kvalitativní parametry a malé množství zásob. V materiálech předkládaných MŽP na rokovaní vlády 105/2014, 30.04.2014 se už ale toto ložisko zmíněno jako perspektivní pro potenciální ložisko kritických surovin, ve smyslu evropské surovinové iniciativy, při komplexním využití všech užitkových složek, jelikož se jako doprovodné prvky mohou objevovat např. indium, germanium a telur. (MŽP SR, 2014)

V roce 2004 ale bylo ještě evidovaných 260 kt nebilančních zásob. Jeho průměrné kvalitativní parametry zrudnění odpovídají 54,9 g/t Ag, 19 % Pb, 1,02 % Zn, 0,06 % Cu, 0,19 g/t Au. Díky potenciálu zdroje kritických nerostných surovin získalo vyšší hodnocení z hlediska kvality, vzhledem ale k velikosti ložiska (ložiskový výskyt) je jeho atraktivita velmi nízká. Ložisko se nachází v CHKO Strážovské vrchy, chráněném ptačím území a regionálním biokoridoru. Celkové bodové hodnocení ložiska je 5,33, což odpovídá regionální úrovni významu (Tabulka 7).

Tabulka 7: Výsledky hodnocení ložiska rud

Rudy												
Poly-metalické rudy	CHLÚ Čavoj- Gápeľ	GP1	0,75	1,58	KK1	0,75	1,25	OPPV	0,5	2,5	5,33	MDoPI-RL
		GP2	1		KK2	0,25		OPL	1			
		GP3	0		AT	0,25		SIKD	1			
		GP4	0,25									

5.4.2 Ložiska nerud

Z ložisek nerud vhodných pro průmyslové využití na území kraje bylo vybráno jediné evidované ložisko slídy (Hôrka nad Váhom), jediné evidované ložisko keramických jíílů (Poruba) a jediné evidované ložisko vysokoprocentního vápence v Čachticích. Z vápence ostatního byla vybrána 3 ložiska – DP Čachtice, CHLÚ Pružina I a CHLÚ Mojtn I. Některá vedené jako vápenec ostatní, ale kombinované s cementářskými surovinami nebo s dolomity, nebo využívané spíše jako stavební kámen byla zařazena mezi stavební suroviny (Nové M.n.V – Zongor, Horné Srnie I., Ladce II. Krivoklát). Z 9 ložisek dolomitů bylo vybráno 5 ložisek – CHLÚ Lúka, CHLÚ Košariská, DP Malé Kršteňany, CHLÚ Malé Kršteňany – Chotárna Dolinka II a CHLÚ Modrová (Tabulka 8).

Ložisko slídy se díky více než 14 milionům tun řadí mezi velká ložiska se střetem zájmů s ochranou přírody na řešitelné úrovni. Ložisko se netěží, s průměrným obsahem slídy v hornině 35 % je surovina vhodná na výrobu střešních lepenek, jako přísada do omítek a na tepelné a zvukové izolátory. S celkovým hodnocením 7,20 mu byl přiřazen národní význam.

Jako ložiska nerud národního významu bylo ohodnoceno ložisko keramických jíílů v Porubě (celkově 7,95 b.) a vysokoprocentní vápenec v Čachticích (celkově 7,28 b.). Malé ložisko keramických jíílů má sice průměrné kvalitativní charakteristiky a zásoby jenom kategorie Z-3, ale nemusí řešit komplikované střety zájmů, protože těžbou dojde jenom k záběru zemědělské půdy. Ložisko v Čachticích má naopak výborné kvantitativní a kvalitativní parametry s nadstandartní prozkoumaností, jeho celkové ohodnocení ale snižují střety zájmů s ochranou přírody (CHKO Malé Karpaty, chráněné lesy, OP II. stupně), velkolom též výrazně narušuje ráz krajiny a zvyšuje hlučnost a prašnost v prostředí.

Z vybraných ložisek ostatního vápence vyšla jako ložiska národního významu CHLÚ Pružina I a CHLÚ Mojtn I. Ložiska se nachází jenom několik kilometrů od sebe, jsou bez střetů zájmů s územní ochranou přírody a s mírnými dopady na sídla a obce v případě těžby v podobě hluku a prašnosti. Co do kvantitativních vlastností, obě jsou vhodná na sklářské účely a na použití v zemědělství. V celkovém hodnocení vyšlo lépe ložisko v Pružině (8,3 b.), díky většímu objemu zásob, ložisko Mojtn I získalo 8,05 b.). Lépe prozkoumané a větší

ložisko v Čachticích ztratilo body na střetech zájmu s ochranou přírody a krajiny a získalo tak jen 6,58 bodu, což ho řadí mezi ložiska regionálního významu.

Zajímavé bylo porovnání ložisek dolomitu, která jsou v kraji jednou z nejvýznamnějších surovin. Téměř všechna vybraná ložiska měla nadstandardní technické a ekonomické ukazatele s výjimkou CHLÚ Krivoklát o velikosti ložiskového výskytu. Určující byly tedy prozkoumanost a alternativní využití území. Relativní výhodu mohlo mít těžené ložisko v DP Malé Kršteňany, to ale ztratilo body při alternativním využití území, a tak celkově získalo jen 6,38 bodu. Roli hrály spíše aktuálnost dat o prozkoumanosti a kategorie zásob. Až dvoubodová ztráta mohla být důsledkem komplikací v řešení střetů zájmů s alternativním využitím území. Jako nejperspektivnější vyšlo ložisko v CHLÚ Malé Kršteňany II (Chotárna Dolinka). Získalo celkové hodnocení 8,5, což je spodní hranicí ložisek nerud evropského významu. Surovina je velmi čistá, má velmi nízký obsah oxidů železa, hliníku a též nízký obsah křemene. Má široké využití ve sklářském průmyslu, i v náročné sklářské výrobě, dále v zemědělství, hutnictví, na výrobu ekodolomitu⁴, ve stavebnictví, do betonů, jako přídavek do krmných směsí i jako plnivo. Relativně čisté dolomity jsou vhodnou surovinou i na výrobu čistého hořčíku. Perspektiva tohoto ložiska je velmi slibná. Na stanovení jeho významnosti na úrovni EU by se ale měly podílet další faktory. Nápomocné by mohlo být např. stanovení společenského významu.

⁴ vysokoefektivní ekologické vápenato-hořečnaté hnojivo

Tabulka 8: Výsledné hodnocení ložisek nerud

Nerudy												
slída	CHLÚ Hôrka n.V	GP1	1	1,95	KK1	0,5	2,75	OPPV	0,5	2,5	7,20	MDoPI-CL
		GP2	1		KK2	0,75		OPL	1			
		GP3	0		AT	1,5		SIKD	1			
		GP4	0,5									
keramické jíly	CHLÚ Poruba	GP1	1	1,95	KK1	0,5	2,5	OPPV	1,5	3,5	7,95	MDoPI-CL
		GP2	1		KK2	0,5		OPL	1			
		GP3	0		AT	1,5		SIKD	1			
		GP4	0,5									
Vápenec- vysokoprocentní	DP Čachtice	GP1	1	2,78	KK1	0,75	3	OPPV	0,5	1,5	7,28	MDoPI-CL
		GP2	1		KK2	0,75		OPL	0,5			
		GP3	1		AT	1,5		SIKD	0,5			
		GP4	0,75									
Vápenec-ostatní	DP Čachtice	GP1	1	2,33	KK1	0,5	2,75	OPPV	0,5	1,5	6,58	MDoPI-RL
		GP2	0,25		KK2	0,75		OPL	0,5			
		GP3	1		AT	1,5		SIKD	0,5			
		GP4	1									
Vápenec-ostatní	CHLÚ Mojšín I	GP1	0,75	1,80	KK1	0,5	2,5	OPPV	1,5	3,75	8,05	MDoPI-CL
		GP2	1		KK2	0,5		OPL	1,5			
		GP3	0		AT	1,5		SIKD	0,75			
		GP4	0,5									
Vápenec-ostatní	CHLÚ Pružina I	GP1	0,75	1,80	KK1	0,5	2,75	OPPV	1,5	3,75	8,30	MDoPI-CL
		GP2	1		KK2	0,75		OPL	1,5			
		GP3	0		AT	1,5		SIKD	0,75			
		GP4	0,5									
dolomit	CHLÚ Košariská	GP1	0,75	2,25	KK1	0,5	2,25	OPPV	0,5	2	6,50	MDoPI-RL
		GP2	1		KK2	0,25		OPL	1			
		GP3	0		AT	1,5		SIKD	0,5			
		GP4	1									
dolomit	CHLÚ Lúka	GP1	0,75	1,80	KK1	0,75	3	OPPV	0	2,00	6,80	MDoPI-RL
		GP2	1		KK2	0,75		OPL	1			
		GP3	0		AT	1,5		SIKD	1			
		GP4	0,5									
dolomit	DP Malé Kršteňany	GP1	0,75	2,63	KK1	0,5	2,75	OPPV	0	1,00	6,38	MDoPI-RL
		GP2	1		KK2	0,75		OPL	0,5			
		GP3	1		AT	1,5		SIKD	0,5			
		GP4	0,75									
dolomit	CHLÚ Malé Kršteňany II (Chotárna Dolinka)	GP1	0,75	2,25	KK1	0,75	3	OPPV	1,5	3,25	8,50	(MDoPI-EU)
		GP2	1		KK2	0,75		OPL	1			
		GP3	0		AT	1,5		SIKD	0,75			
		GP4	1									
dolomit	CHLÚ Modrová	GP1	1	1,73	KK1	0,75	3	OPPV	0,5	1,25	5,98	MDoPI-RL
		GP2	0,25		KK2	0,75		OPL	0,5			
		GP3	0		AT	1,5		SIKD	0,25			
		GP4	1									

5.4.3 Ložiska nerostů stavebních surovin

Pro testování metody byla vybrána dvě ložiska sialitických surovin, které jsou provázeny slínou a vápencem a jsou tedy vhodné na výrobu cementu (DP Horné Srnie I a DP Ladce II – Butkov). Pro výrobu kvalitních slínek a cementu nejvyšších tříd je vhodná i surovina v CHLÚ Krivoklát. První dva zmíněné mají také výborné technické a ekonomické parametry. Ložisko v Ladcích je se svými více než 760 mil. t vápence jedním z největších ložisek vápence v republice. *Považská cementáren a.s. Ladce* je významným producentem

cementu s více než stoletou tradicí. Ložisko ale zasahuje do chráněného vodohospodářského území Strážovské vrchy a od OP II. stupně. Případné rozšíření velkolomu představuje výrazný zásah do životního prostředí a krajiny. Tyto dopady výrazně snížily celkové ohodnocení tohoto ložiska až na bodové hodnocení 6,63 (jenom 1 b. za AUP). O něco lépe dopadlo ložisko v Horním Srní (7,13 b.), které se nachází v nadregionálním terestrickém biokoridoru a taktéž v OP II. stupně. Obě ložiska jsou tedy na úrovni regionálního významu. Nejhorší dopadlo CHLÚ Krivoklát se sice velmi kvalitní surovinou, ale nízkou úrovní geologického poznání (1,35 b.) a střety zájmů s ochranou přírody a krajiny. S celkovým ohodnocením 3,85 nebylo zařazeno do žádné skupiny MDoPI. Jeho významnost by ale mohla zvýšit lepší geologická prozkoumanost.

Jediné ložisko dekoračního kamene v DP Klížské Hradiště získalo v celkovém hodnocení 6,30 bodů a přísluší mu úroveň regionální významu. Ložisko je v současnosti v zabezpečení, jeho využití je z ekonomického hlediska problematické, technicky ale vyhovuje podmínkám norem pro dekorační kameny a stavební kámen.

Z pěti vybraných ložisek stavebního kamene jen dvě vyhovují alespoň regionální úrovni významu – těžené ložisko andezitu DP Dolný Kamenec – Kamenec p. V. (6,9 b.) a ložisko pískovce v DP Lúky pod Makytou (6,63), které je v zabezpečení. Ostatní ložiska byla nevyhovující kvůli nízké úrovni geologického poznání nebo nízkým ohodnocením v případě alternativního využití území.

Ze šterkopísků bylo vybráno ložisko v Dubnici n. Váhem a bylo na něm vyhlášeno chráněné ptačí území *Dubnické štrkovisko*. To v celkovém hodnocení získalo 6,18 bodů. Má relativně dobrou prozkoumanost a průměrné kvantitativní a kvalitativní parametry. Na úroveň ložiska nerostů regionálního významu ale už těsně nedosáhlo ložisko Nové Město n. V. – DP/CHLÚ Beckov. V celkovém hodnocení získalo jen 5,9 bodů, kvůli své velikosti dosahující ložiskový výskyt. Na zemí ložiska se nachází PR *Beckovské Skalice*. Jeho význam je tedy jen lokální.

Ze tří vybraných ložisek cihlářských surovin dvě splňují podmínky pro ložiska nerostů národního významu. Jsou nimi DP Nitrianske Pravno (7,55 b.) a DP Trenčianska Turná (7,58 b.), nemají výrazné střety zájmů a mají relativně vhodné technické a ekonomické ukazatele. Ložisko DP Myjava se nachází v OP II. stupně a získalo tak celkově 7,15 bodů a odpovídá regionální významnosti (Tabulka 9).

Tabulka 9: Výsledné hodnocení ložisek nerostů stavebních surovin

Stavební suroviny												
sialitická surovina, slíny, vápenec ostatní	DP Horné Srnie I.	GP1	0,75	2,63	KK1	0,75	3	OPPV	0,5	1,5	7,13	MDoPI-RL
		GP2	0,75		KK2	0,75		OPL	0,5			
		GP3	1		AT	1,5		SIKD	0,5			
		GP4	1									
sialitická surovina, vápenec ostatní	DP Ladce II	GP1	0,75	2,63	KK1	0,75	3	OPPV	0	1	6,63	MDoPI-RL
		GP2	0,75		KK2	0,75		OPL	0,5			
		GP3	1		AT	1,5		SIKD	0,5			
		GP4	1									
Vápenec- ostatní, slíny	CHLÚ Krivoklát	GP1	0,75	1,35	KK1	0,75	1,5	OPPV	0	1	3,85	žádné
		GP2	0,75		KK2	0,5		OPL	0,5			
		GP3	0		AT	0,25		SIKD	0,5			
		GP4	0,25									
dekorační kámen	DPKlížske Hradište	GP1	0,75	1,80	KK1	0,5	2,5	OPPV	0,5	2	6,30	MDoPI-RL
		GP2	0,75		KK2	0,5		OPL	1			
		GP3	0		AT	1,5		SIKD	0,5			
		GP4	0,75									
stavební kámen	DP Beluša - Lednické Rovne	GP1	0,75	1,95	KK1	0,5	2,75	OPPV	0	1,25	5,95	žádné
		GP2	0,5		KK2	0,75		OPL	0,5			
		GP3	1		AT	1,5		SIKD	0,75			
		GP4	0,5									
stavební kámen	DP Dolný Kamenec- Kamenec p.V.	GP1	0,75	2,40	KK1	0,5	2	OPPV	0,5	2,5	6,90	MDoPI-RL
		GP2	0,5		KK2	0,5		OPL	1			
		GP3	1		AT	1		SIKD	1			
		GP4	1									
stavební kámen	DP Lúky p. Makytou	GP1	0,75	1,65	KK1	0,5	2,5	OPPV	0,5	2,5	6,65	MDoPI-RL
		GP2	0,5		KK2	0,5		OPL	1			
		GP3	0,5		AT	1,5		SIKD	1			
		GP4	0,5									
stavební kámen	DP Trenčianske Mitice	GP1	0,75	1,80	KK1	0,75	2,75	OPPV	0	1,25	5,80	žádné
		GP2	1		KK2	0,5		OPL	1			
		GP3	0		AT	1,5		SIKD	0,25			
		GP4	0,5									
stavební kámen	DP Nove M.n.V (Zongor)	GP1	1	1,50	KK1	0,25	1,5	OPPV	0,5	1,5	4,50	žádné
		GP2	0,5		KK2	0,25		OPL	0,5			
		GP3	0		AT	1		SIKD	0,5			
		GP4	0,5									
štěrkopíský a píský	DP Dubnica n.V.	GP1	0,75	2,18	KK1	0,5	2	OPPV	0	2	6,18	MDoPI-RL
		GP2	0,25		KK2	0,5		OPL	1			
		GP3	1		AT	1		SIKD	1			
		GP4	1									
štěrkopíský a píský	Nové M.n.V. DP/CHLÚ Beckov	GP1	0,75	2,40	KK1	0,5	1,5	OPPV	0	2	5,90	žádné
		GP2	0,5		KK2	0,5		OPL	1			
		GP3	1		AT	0,5		SIKD	1			
		GP4	1									
cihlářské suroviny	DP Myjava	GP1	0,75	2,40	KK1	0,5	2,5	OPPV	1	2,25	7,15	MDoPI-RL
		GP2	1		KK2	0,5		OPL	1			
		GP3	1		AT	1,5		SIKD	0,25			
		GP4	0,5									
cihlářské suroviny	DP Nitrianske Pravno	GP1	0,75	1,80	KK1	0,5	2,5	OPPV	1,5	3,25	7,55	MDoPI-CL
		GP2	0,75		KK2	0,5		OPL	1			
		GP3	0		AT	1,5		SIKD	0,75			
		GP4	0,75									
cihlářské suroviny	DP Trenčianska Turná	GP1	0,75	1,58	KK1	0,5	2,5	OPPV	1,5	3,5	7,58	MDoPI-CL
		GP2	0,75		KK2	0,5		OPL	1			
		GP3	0		AT	1,5		SIKD	1			
		GP4	0,5									

5.5 Určení hranic mezi úrovněmi významnosti

Způsob určení hranice je již popsán v podkapitole 2.3. Podle zvolené metodiky byla testovaným ložiskům přidělena příslušná významnost podle jejich celkového bodového

ohodnocení. Celkové bodové ohodnocení se na vybraných ložiscích pohybuje od 3,85 b. (CHLÚ Krivoklát) až po 8,55 (CHLÚ v Mojtně a Pružině). Hranice mezi kategoriemi byly stanoveny zvlášť pro rudy, zvlášť pro nerudy a též pro stavební suroviny.

Výsledkem hodnocení 26 vybraných ložisek jsou 1 ložisko rud regionálního významu $MDoPI_r-RL$, 5 ložisek nerud regionálního významu $MDoPI_n-RL$, 5 ložisek nerud národního významu $MDoPI_n-CL$ a 1 ložisko nerud evropského významu $MDoPI_n-EU$, 7 ložisek stavebních surovin regionálního významu $MDoPI_s-RL$ a 2 ložiska stavebních surovin národního významu $MDoPI_s-CL$. Do žádné z kategorií nespadá 5 ložisek stavebních surovin.

<i>Rudy</i>			
žádné	MDoPI - RL	MDoPI - CL	MDoPI - EU
	CHLÚ Čavoj - Gápeľ		

<i>Nerudy</i>			
žádné	MDoPI - RL	MDoPI - CL	MDoPI - EU
	DP Čachtice	CHLÚ Hôrka n.V	CHLÚ Malé
	CHLÚ Košariská	CHLÚ Poruba	Kršteňany II
	CHLÚ Lúka	DP Čachtice	(Chotárna Dolinka)
	DP Malé Kršteňany	CHLÚ Mojtn I	
	CHLÚ Modrová	CHLÚ Pružina I	

<i>Stavební suroviny</i>		
žádné	MDoPI - RL	MDoPI - CL
CHLÚ Krivoklát	DP Horné Srnie I.	DP Nitrianske Pravno
DP Beluša - Lednické Rovne	DP Ladce II	DP Trenčianska Turná
DP Trenčianske Mitice	DP Dolný Kamenec-Kamenec p.V.	
DP Nove M.n.V (Zongor)	DP Lúky p. Makytou	
Nové M.n.V.	DP Dubnica n.V.	
DP/CHLÚ Beckov	DP Myjava	

Výsledky testování pomohly poukázat také na nepostradatelnost určování společenského významu. V případě ložisek s podobným bodovým ohodnocením by toto kritérium mohlo pomoci odlišit ty skutečně nejvýznamnější ložiska pro danou úroveň. Pro prvotní hodnocení ložisek z pohledu úrovně geologického poznání, obecných technicko-ekonomických ukazatelů a možnosti alternativního využití území se zdá postačující.

6 DOPORUČENÍ

Z testování metody a z analýzy jeho výsledků lze odvodit několik doporučení:

- *Pravidelně provádět aktualizaci hodnocení*

Jednotlivé aspekty hodnocení jsou závislé v čase a mohou se v průběhu let měnit. Jde především o dynamické faktory jako úroveň geologického poznání nebo atraktivita těžby. Proto se doporučuje pravidelně provádět aktualizaci hodnocení např. v intervalu 5 let.

- *Způsob přidělování bodů za jednotlivá kritéria co nejvíce zjednodušit*

Problematický se zdá být systém hodnocení podle velmi specifických kvantitativních parametrů. V mnoha případech jsou taková data nepřístupná nebo těžce dohledatelná. Efektivnější je způsob hodnocení systémem založeném na principu, zda nějaká situace existuje nebo ne, nebo jak velmi je daná situace přípustná.

- *Vypracovat analýzu, která umožní co nejlépe zhodnotit společenský význam*

Společenský význam hraje důležitou roli při určování významnosti ložiska. Sociálně-ekonomický aspekt je ale spíše vázaný na druh suroviny a větší území než jen na konkrétní ložisko.

- *Ponechat nastavení detailů hodnocení v kompetenci příslušného orgánu*

Určitá volnost při nastavení podmínek přidělování bodů je vhodná. Umožňuje přizpůsobit přidělování bodů možnostem a podmínkám na dané administrativní úrovni. Zároveň je však potřebné nastavit takové rámcová kritéria, které zaručí relativní rovnocennost ložisek na stejné úrovni významnosti.

- *Určení úrovně významnosti by nemělo záviset jen na indexu významnosti $MDoPI_i$*

Příslušný orgán, který bude odpovědný za určování ložisek nerostů veřejného významu může stanovit další podmínky pro určení dané úrovně významnosti, přičemž odpovídající index významnosti $MDoPI_i$, vyplývající z harmonizovaného mapovacího rámce bude jedním z nich.

Samostatnou problematikou harmonizovaného mapovacího rámce je začlenění ochrany ložisek veřejného významu do právního systému EU a jejích členských států, která by kromě jiného definovala kompetence jednotlivých orgánů v této záležitosti. Obecně lze ale říci, že jestliže usilujeme o vytvoření harmonizovaného rámce, je vhodné nejdříve analyzovat možnosti na úrovni nižší a na základě těchto možností určovat rámcová pravidla na vyšší úrovni. Zároveň je nevyhnutné při přidělování kompetencí zachovat tzv. *princip subsidiarity*⁵.

⁵ Subsidiarita (z lat.: subsidium = pomoc, podpora, posila, záloha) je politický princip, podle kterého se má politické rozhodování posunout co nejbližší k občanům. Politické rozhodnutí se přijmou od nejnižším do nejvyšší úrovně rozhodování. Tento princip je od Maastrichtské smlouvy z roku 1993 pevnou součástí Evropského společenství.

7 ZÁVĚR

Cílem této diplomové práce bylo zhodnocení použití harmonizované mapovací struktury ložisek veřejného významu ve vybraném kraji na Slovensku, jehož vytvoření je hlavním cílem probíhajícího evropského projektu MINATURA 2020. Pro toto hodnocení byl vybrán Trenčínský kraj, na kterém byly testovány možnosti použití rámcové na regionální úrovni.

Vypracování metodiky předcházelo podrobné nastudování podkladů projektu a jejích dosavadních výsledků. Součástí přípravy byla i účast na třetím střetnutí projektového konsorcia v Lublani (Slovinsko) v listopadu 2016, kde kromě jiného proběhla široká diskuze k tvorbě harmonizované mapovací struktury. Dále bylo zapotřebí nastudování informací o Trenčínském kraji a též relevantních právních dokumentů týkající se např. surovinové politiky, baňské legislativy, zákonů a právních norem o ochraně životního prostředí apod. Důležitým bodem bylo shromažďování relevantních dat a zjišťování jejich charakteru.

Na základě nastudovaných informací byla vypracována metodika pro systematické hodnocení ložisek z hlediska jejich významnosti. Nastaveny byly detaily bodového hodnocení pro úroveň geologického poznání, technických a ekonomických parametrů a alternativního využití území. Detaily k společenské významu nebyly nastaveny a nebylo tedy hodnoceno, jelikož se jedná o velmi komplexní problematiku, která by přesahovala rozsah práce a není to ani jejím cílem.

Následně byla metoda testovaná na 26 ložiscích vybraných tak, aby následně umožnila analyzovat získané výsledky a poukázat na vliv nastavení jednotlivých kritérií na celkové ohodnocení významnosti daného ložiska. Z výsledků testování vyplývá, že vysokou hodnotu ložiska nezaručuje jen vysoká kvalita suroviny, její množství ale do značné míry může být ovlivněna nepříznivými vlivy případné těžby na prvky ochrany přírody, zdrojů podzemních vod, lesů, půd a se značným až devastačním dopadem na sídla, infrastrukturu a kulturní dědictví. V určité míře ovlivňují hodnotu ložiska i parametry měnící se s časem částečně nepředvídatelně – jako např. aktuální atraktivita těžby, nebo relativně s kontinuálním nárůstem v případě neustálého prohlubování znalostí o geologické stavbě. Proto je nejdůležitějším aspektem harmonizované mapovací struktury pravidelná aktualizace hodnocení.

Z analýzy použití metody též vyplývá, že čím jednoduší systém hodnocení, tím lépe je možno sledovat vliv jednotlivých parametrů na celkové určení významnosti daného ložiska. Zároveň umožňuje porovnání různých ložisek na stejné úrovni.

Navržená metoda se jeví jako použitelná pro orientační ohodnocení výhradních ložisek v kraji. Pro její univerzální použití pro všechny typy ložisek včetně ložisek nevyhrazených nerostů a perspektivních území je zapotřebí kritéria pro tyto typy ložiska upravit a upřesnit a opět otestovat. Vhodné by bylo ošetřit i možnost některých chybějících informací k danému ložisku.

Další kroky by bylo vhodné zkonzultovat s příslušnými orgány státní báňské a geologické správy, nebo s orgány činnými v oblasti územního plánování. Tuto možnost poskytují například národní workshopy s dotčenými stranami v rámci projektu MINATURA 2020. Výsledky této práce budou zprostředkované a posunuté k diskuzi projektovým partnerům.

Úmyslem práce bylo propojit témata odborné diskuze probíhající v mezinárodní sféře s reálnou možností aplikace jejích výsledků na regionální úrovni. Záměrem bylo také poukázat na to, že tato diskuze je potřebná a jsme schopni být v ní přínosem. V tomto ohledu byl, jak doufám, cíl práce naplněn.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Baláž, P. 2016. Hodnotenie využiteľnosti výhradných ložísk nerastných surovín aplikáciou analýzy SWOT. *Mineralia Slovaca*. 2016, 48, stránky 171-180.

Consortium, MINATURA 2020. 2014. Grant Agreement n° 642139. 2014.

European Commision. 2011. COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS TACKLING THE CHALLENGES IN COMMODITY MARKETS AND ON RAW MATERIALS. 2011. /* COM/2011/0025 final */ .

European Commision. 2017. Horizon 2020 The EU Framework Programme for Research and Innovation. [Online] European Commision, 2017. [Citace: 10.. 4. 2017.] <https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en>.

European Commision. 2017. Policy and strategy for raw materials. *GROWTH - Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SME's*. [Online] European Commision, 2017. [Citace: 11.. 4. 2017.] https://ec.europa.eu/growth/sectors/raw-materials/policy-strategy_en.

Galos, K., A. Kot-Niewiadomska a M. Niec. 2017. Set of qualifying conditions for a harmonised mapping framework (HMF) for each type of mineral. *MINATURA Deliverable D2.2*. 2017.

Hlavný banský úrad. 2017. *Hlavný banský úrad v Banskej Štiavnici*. [Online] Hlavný banský úrad, 2017. [Citace: 23.. 3. 2017.] <http://www.hbu.sk/sk/Hlavny-bansky-urad.alej>.

Hlavný banský úrad v Banskej Štiavnici. *Evidencia dobývacích priestorov - Obvodný banský úrad v Prievidzi*. [Dokument MS Excel] Prievidza : Hlavný banský úrad.

Hók, J., Š. Kahan a R. Aubrecht. 2001. *Geológia Slovenska*. Bratislava : Univerzita Komenského Bratislava, 2001. ISBN 80-223-1592-3.

Hroncová, Z., J. Čišnovský, T. Melich a R. Jelínek. 2004. *Regionálna surovinová politika pre oblasť nerastných surovín Trenčianskeho kraja*. NOVÉ MESTO NAD VÁHOM : Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava, BREČTAN, o. z., , 2004.

InfoWeby.sk. 2011-2016. www.infoweby.sk. [Online] 2011-2016.
<http://www.infoweby.sk/referaty/483-trenciansky-kraj>.

Ivanička, J. a M. Kohút. 2011. *Vysvetlivky ku geologickej mape Považského Inovca a jv. časti Trenčianskej kotliny 1:50 000*. miesto neznámé : ŠGÚDŠ, 2011. ISBN 978-80-89343-65-2.

Kraus, I. 2008. Nové trendy a možnosti využívania nerudných surovín na Slovensku. *Mineralia Slovaca*. 2008, 40, stránky 175-182.

Mazúr, E. a M. Lukniš. 2002. Geomorfologické jednotky Slovenska. [autor knihy] Ministerstvo životného prostredia SR. *Atlas Krajiny SR*. Bratislava : SAŽP, 2002, str. s. 88.

Mesto Trenčín. 2009. Geografia. *Mesto Trenčín*. [Online] 2009. [Citace: 4. Leden 2017.] <http://www.trencin.sk/geografia>.

MV SR. 2013. Zoznam chránených stromov v Trenčianskom kraji máj 2013. [Online] 2013.
http://www.minv.sk/swift_data/source/verejna_sprava/obu_trencin/informacie_pre_obcanov/o_zivot/2014/ochrana_prirody/chranene_stromy_v_tnk/Zoznam_chranenych_stromov_v_Trencianskom_kraji.htm.

Plašienka, D., M. Sýkora, R. Aubrecht, M. Krobicki a Š. Józsa. 2010. Reinterpretation of the lithostratigraphy and tectonic position of the Mariková Klippen (Middle Váh Valley, western Slovakia). *Acta Geologica Slovaca*. 2010, 1, stránky 1-9.

Rambousek, P. a P. Kavina. The Raw Material Initiative - Chance for Europe? Hornická Příbram ve vědě a technice. 2009, GB3, Mezinárodní sekce GEOETIKA, podsekce Geoetické problémy při průzkumu a využívání nerostných surovin.

SARIO. 2016. *Trenčiansky kraj v číslach*. [pdf] Bratislava : Slovenská Agentúra pre rozvoj investícií a obchodu, 2016. ISBN 978-80-8121-506-3.

SAŽP. 2008. Informačný systém nakladania s ťažobným odpadom. *Enviroportál*. [Online] Slovenská agentúra životného prostredia, 2008.
http://charon.sazp.sk/Odpady_tp/Texty/WasteFacilities.aspx.

SAŽP. 2002. Správa o stave životného prostredia Trenčianskeho kraja k roku 2002. www.sazp.sk. [Online] 2002. [Citace: 11.. 3. 2017.] http://www.sazp.sk/slovak/periodika/sprava/ks2002/ks2002_tn.pdf.

SAŽP. 2017. Štátny zoznam osobitne chránených častí prírody SR. <http://uzemia.enviroportal.sk/>. [Online] SAŽP - Slovenská agentúra životného prostredia, 2017.

ŠGÚDŠ. 2015. Mapový portál ŠGÚDŠ. [Online] Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, 2015. <http://apl.geology.sk/mapportal/#/aplikacie/tiles>.

ŠOPSR. 2017. Štátna ochrana prírody SR. <http://www.sopsr.sk>. [Online] 2017. [Citace: 13. 3 2017.]

Tiess, G. a D. Murguía. 2016. Exploring options for a harmonised mapping framework. *MINATURA Deliverable D2.1*. Dreistetten, Austria : autor neznámý, 2016. Version 1.1.

Tiess, G. 2011. *General and International Mineral Policy Focus:Europe*. Wien : Springer-Verlag, 2011. ISBN 978-3-211-89004-2.

Trenčiansky samosprávny kraj. 2017. Priemysel v TSK. *Trenčiansky samosprávny kraj*. [Online] 4. Leden 2017. https://www.tsk.sk/podnikanie/investicne-prilezitosti-v-tsk/priemysel-v-tsk.html?page_id=30149.

Trenčiansky samosprávny kraj. 2015. *Správa o hodnotení strategického dokumentu: Akčný plán udržateľného energetického rozvoja Trenčianskeho samosprávneho kraja na roky 2013-2020*. [pdf] Piešťany , 2015.

Použitá legislativa

Ústavní zákon č. **460/1992 Zb.** v znení 244/1998 Z. z., 9/1999 Z. z., 90/2001 Z. z., 90/2001 Z. z., 140/2004 Z. z., 323/2004 Z. z., 323/2004 Z. z., 463/2005 Z. z., 92/2006 Z. z., 210/2006 Z. z., 100/2010 Z. z., 356/2011 Z. z., 232/2012 Z. z., 161/2014 Z. z., 306/2014 Z. z., 427/2015 Z. z., 44/2017 Z. z., 71/2017 Z. z. (Ústava Slovenskej republiky)

Zákon č. **44/1988 Zb.** o ochrane a využití nerastného bohatstva (*banský zákon*) v znění č. 166/1988 Zb., 498/1991 Zb., 558/2001 Z. z., 203/2004 Z. z., 587/2004 Z. z., 479/2005 Z. z., 219/2007 Z. z., 219/2007 Z. z., 577/2007 Z. z., 73/2009 Z. z., 104/2010 Z. z., 114/2010 Z. z., 258/2011 Z. z., 311/2013 Z. z., 160/2014 Z. z., 285/2014 Z. z., 314/2014 Z. z., 374/2014 Z. z.

Zákon č. **543/2002 Z. z.** o ochrane prírody a krajiny v znění č. r1/c48/2003 Z. z., 525/2003 Z. z., 205/2004 Z. z., 364/2004 Z. z., 587/2004 Z. z., 15/2005 Z. z., 479/2005 Z. z., 24/2006 Z. z., 359/2007 Z. z., 454/2007 Z. z., 515/2008 Z. z., 117/2010 Z. z., 145/2010 Z. z., 408/2011 Z. z., 180/2013 Z. z., 207/2013 Z. z., 311/2013 Z. z., 506/2013 Z. z., 35/2014 Z. z., 198/2014 Z. z., 314/2014 Z. z., 324/2014 Z. z., 91/2016 Z. z., 125/2016 Z. z.

Zákon č. **364/2004 Z.z.** o vodách a o zmene zákona o priestupkoch ve znění pozdějších předpisů

Zákona č. **24/2006 Z.z.** o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov 275/2007 Z.z., 454/2007 Z.z., 287/2009 Z.z., 117/2010 Z.z., 145/2010 Z.z., 258/2011 Z.z., 408/2011 Z.z., 345/2012 Z.z., 448/2012 Z.z., 39/2013 Z.z., 180/2013 Z.z., 314/2014 Z.z., 128/2015 Z.z., 125/2016 Z.z., 312/2016 Z.z., ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. **514/2008 Z.z.**, o nakladaní s odpadom z ťažobného priemyslu a o zmene a doplnení niektorých zákonov, Národnej rady Slovenskej republiky. v znění č. 563/2009 Z. z.(nepriamo), 255/2011 Z. z., 180/2013 Z. z., 79/2015 Z. z.(nepriamo)

Zákon č. **238/2014 Z.z.** o ochrane pamiatkového fondu, ktorým sa vyhlasuje úplné znění zákona č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu, ako vyplýva zo zmien a doplnení vykonaných zákonom č. 479/2005 Z.z., zákonom č. 208/2009 Z.z., zákonom č. 262/2011 Z.z., zákonom č. 180/2013 Z.z., zákonom č. 38/2014 Z.z. a zákonom č. 104/2014 Z.z.

Vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva SR č. **508/2004 Z. z.**, ktorou sa vykonáva § 27 zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení č. 59/2013 Z. z.

Vyhláška Ministerstva životního prostředí SR č. **33/2015 Z.z.** *ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon)* ve znění pozdějších předpisů

Usnesení vlády č. **722/2004** k *Aktualizácii surovinovej politiky Slovenskej republiky pre oblasť nerastných surovín*

Evropské normativy

DIRECTIVE **2014/52/EU** OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 16 April 2014, amending Directive 2011/92/EU *on the assessment of the effects of certain public and private projects on the environment (EIA)*

DIRECTIVE **2009/147/EC** OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 30 November 2009 *on the conservation of wild birds*

COUNCIL DIRECTIVE **92/43/EEC** of 21 May 1992 *on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora*

COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL **COM(2008) 699** The raw materials initiative — meeting our critical needs for growth and jobs in Europe

COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS **COM/2011/0025** Tackling the challenges in commodity markets and on raw materials

SEZNAM ZKRATEK

BPEJ	bonitovaná půdně-ekologická jednotka
BZVL	Bilance zásob výhradních ložisek
DP	dobývací prostor
EC	Evropská komise (z angl. European Commision)
EIA	Posouzení vlivu na životní prostředí (z angl. Environmental Impact Assessment)
ELNN	Evidence ložisek nevyhrazených nerostů
EU	Evropská unie
CHKO	chráněná krajinná oblast
CHLÚ	chráněné ložiskové území
MDoPI	ložiska nerostů veřejného významu (z angl. Mineral Deposits of Public Importance)
MŽP SR	Ministerstvo životního prostředí Slovenské republiky
NP	národní park
NPP	národní přírodní památka
NPR	národní přírodní rezervace
OBÚ	obvodní báňský úřad
OP	ochranné pásmo vodárenského zdroje
OSN	Organizace spojených národů
PP	přírodní památka
PR	přírodní rezervace
ŠGÚDŠ	Štátny geologický ústav Dionýza Štúra v Bratislavě
TSK	Trenčinský samosprávný kraj

ÚO územní ochrana (přírody)

ZK Západní Karpaty

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Schéma hodnocení ložisek pro MDoPI (Galos et al., 2017)	12
Obrázek 2: Území TSK s vyznačením sídel, zemědělské a lesní krajiny a vodních ploch (GÚ SAV, 2009).....	34
Obrázek 3: Struktura zaměstnanosti podle odvětví ekonomické činnosti; Zdroj údajů: (SARIO, 2016).....	37
Obrázek 4: Výřez z mapy regionálního členění Slovenska (ŠGÚD, 2015).....	42
Obrázek 6: Chráněná území v Trenčínském kraji (SAŽP, 2002).....	45
Obrázek 7: Chráněné vodohospodářské oblasti SR (Ministerstvo pôdohospodárstva SR, 2006).....	46
Obrázek 8: Mapa chráněných půd podle stupně kvality (Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy, 2017)	47

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Velikost ložiska podle druhu suroviny na základě množství geologických zásob (Baláž, 2016).....	17
Tabulka 2: Klimatické regiony Trenčínského kraje; (Trenčiansky samosprávny kraj, 2015))	44
Tabulka 3: Statistika kulturního dědictví TSK (podle Trenčiansky samosprávny kraj, 2015)	48
Tabulka 4: Seznam dobývacích prostorů v TSK podle HBÚ k 2. 9. 2015 (Hlavný banský úrad, 2017)	49
Tabulka 5: Seznam CHLÚ v TSK k 20.2. 2012 (Hlavný banský úrad, 2017).....	50
Tabulka 6: Seznam úložišť těžebního odpadu v provozu na území TSK.....	53
Tabulka 7: Výsledky hodnocení ložiska rud	61
Tabulka 8: Výsledné hodnocení ložisek nerud	64
Tabulka 9: Výsledné hodnocení ložisek nerostů stavebních surovin.....	66